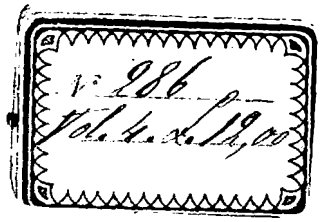
RIVISTA MILITARE

ITALIANA



RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI



Serie III. — Anno XXVIII
Tomo I.

gennaio febbraio marzo - Vol. I
aprile maggio giugno - Vol. II
luglio agosto settembre - Vol. III
ottobre novembre dicembre - Vol. IV

ROMA, 1883
VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE
Via Nazionale.

Proprietà letteraria.

LE TRUPPE ALPINE

DA CIVIDALE AL FALTERONA

I.

Nel marzo 1873 si gettavano le basi dell'alpinismo militare e su di esse si innalzò l'edificio che doveva toccare al recente ordinamento delle truppe alpine. Fu uno sviluppo progressivo ad intermittenze; si sovrapponeva un piano dopo solo che il sottostante erasi ben rassodato, senza furia, senza entusiasmi, senza che il grido di *Excelsior* venisse a turbare i movimenti ritmici, compassati, rigidi coi quali dal *per due di fronte* si passa al *per quattro di fianco.*

Bisognava nel paese e nell'esercito gettare il seme di un corpo d'esercito alpino, senza che da esso se ne potesse argomentare l'albero maestoso che ne sarebbe germogliato. Le innovazioni organiche, le truppe scelte, i reclutamenti regionali, la guerra trattata peculiarmente sui monti, costituivano un complesso di novità che ad affrontarlo di colpo c'era pericolo di rimanerne schiacciati. E poi conveniva per tutti fare esperimenti su esperimenti, allo scopo di risolvere il problema di costituire una difesa mobile intrinsecamente alpina che avesse a perennemente durare col migliore dei risultati. Nel paese spirava vento favorevolissimo all'alpinismo, questo convien notare anzi tutto.

A preferenza delle altre parti d'Italia, le regioni settentrionali avevano conoscenza delle guerre alpine passate, che eransi combattute sul loro suolo, avevano intuita l'importanza difensiva dei nostri

confini continentali, preconizzavano i vantaggi incalcolabili che da essi se ne poteva trarre, quando una truppa montanara avesse potuto manovrarvi con conoscenza di terreno, con abitudine di vita e di clima. I *clubs* alpini inneggiavano alle nostre montagne, spargevano la bramosia di conoscerle, di studiarle, ne illustravano l'esuberante ricchezza di poesia e di maestà, ne contavano i tesori nascosti, ne cantavano le patrie glorie ogni qual volta scoprivano i ruderi di qualche trinceramento che reggendo per lunghissimi anni agli insulti del tempo, evocavano alla mente dei presenti le eroiche gesta dei nostri padri.

Disseminate le prime quindici compagnie sulla cerchia delle nostre Alpi, pochissimi lo avvertirono all'estero, pochi lo seppero da noi, e fra quei pochi si contavano sulle dita coloro che se ne curarono. La pianticella metteva le barbe: forse il gelido soffio dei ghiacciai l'avrebbe assiderata ed uccisa sul nascere. — Che cosa si voleva? A che dovevano servire quei quattro soldati? Se ne dissero di tutti i colori da quei pochissimi che nella faccenda vi avevano messo, non le mani, il naso solamente. Non vi era esempio di ciò all'estero: sta a vedere che da noi si volevano fare delle novità! Allo stringere dei nodi le nostre vette montane ricevevano qualche visita, e per la prima volta, da alpinisti militari. Poveretti! Non avrebbero fatto ombra a nessuno, non impaccio ad un passaggio qualsiasi, forse non avrebbero pur fatto rumore, sparando i loro fucili, così sepolti tra i fianchi di quei colossi meravigliosi della nostra giogaia. — Furono anni di lavoro improbo, di dure fatiche, di sacrifici penosi; taciti, isolati, rassegnati, perseveranti, si aveva per solo conforto la certezza che l'opera nostra avrebbe condotto a buon porto; di dentro pochi ci avevan veduti, di fuori qualche altro chiedeva di quest'araba fenice - fra noi ci si sapeva in parecchi, ma non ci si conosceva affatto.

Frattanto le popolazioni alpine si sentivano militarizzare per la guerra di montagna, per la difesa della loro patria che per ciascuno si individualizza con tutto l'affetto nella propria casa, nel proprio campicello, nel proprio pascolo. Gli ufficiali, ottimi tutti, comprendevano, ogni giorno più che la gravità del fardello a portare richiedeva tutto lo sforzo di una indomita volontà, di un fisico di ferro, di uno studio indefesso. In fin fine quei superbi giganti si potevano attaccare, girarli al piede, salirli su per le pieghe dei pepli maestosi,

calcarli sulle formidabili spalle, e fare la scuola d'orientamento ai soldati sul loro capo coperto di nevi. Si adattò il fisico al clima, i bisogni ai mezzi di soddisfarli, si cambiò abitudini, usi, costumi, cibo, spesso il linguaggio - si modificò la manovra, ci si plasmò ubbidienti ad un terreno che impera da autocrate su tutti coloro che lo vogliono percorrere ed abitare, e che non transige sull'uso di far buon viso e buon giuoco se non ai soli montanari.

Ma se prima non si credeva, generalmente parlando, alla natura delle Alpi, conoscendole solo dalle fotografie, dopo, da quegli stessi, non si credeva agli alpini, nel loro militare impiego, vedendoli al più nello svernare in città. Noi passavamo per gente allegra, che non sudava sulle vaste brughiere, che non si deperiva alle fatiche delle grandi manovre - gente che d'estate faceva la cura del latte, che andava a caccia di camosci, che non manovrava per mancanza di piazze d'armi, che sparnazzava liberamente le ali per mancanza di superiori, che digeriva bene e per l'ossigeno che impregnava l'atmosfera e per non aver disturbi noiosissimi di ronde, di picchetti, di guardie e che so io d'altro; per soprappiù si portava sul cappello due palmi di penna d'aquila. Una vera bazza, vi dico. Tale il giudizio dei superficiali; i meno avventati guardavanci con quell'occhio del ti vedo e non ti vedo, con quel sorriso di benigno accoglimento, con quell'ammiccare del cenno che significa « se ne fanno tante in Italia, digeriamo anche questa ».

In quanto a noi, non si parlava neppure: gente nuova, corpo nuovo - se corpo si poteva preconizzare - missione nuova, terreno sconosciuto, impiego incognito, utilità da provare, un complesso insomma di argomenti impalpabili, da dover tacere per forza. In noi però ci si sentiva qualche cosa che rappresentava un valore apprezzabilissimo come parte della fanteria italiana. Che fortuna se fossimo riusciti un giorno a far penetrare in altri la fede che ci sosteneva, l'entusiasmo che ci animava, le idee che si affollavano nella nostra mente, ma sì! Ci pareva che parlandone sarebbe stato come dire al muro. Questo sconforto era l'unico nemico da cui guardarci per non perder la lena. Per fortuna anche allora si avevano persone di fede e di potere che ci studiavano, e per noi si aveva la bontà dell'idea, l'opportunità dell'impresa, un terreno caratteristico per eccellenza per rinvigorire e caratterizzare in modo specialissimo la truppa alpina. Tutto questo per noi doveva bastare e bastò.

Quantunque nei primi tempi si lavorasse molto alla chetichella, convien notare che quel lavoro piacesse, che le previsioni sull'istituzione si cominciassero subito ad affermare in modo deciso. In linea di pubblicazioni caddero in acconcio le quistioni dibattute sulla difesa territoriale d'Italia, sui forti di sbarramento, sulle linee ferroviarie, fra uomini superiori e chiarissimi per la loro comprovata competenza. Vi furono scritti di carattere puramente alpinistico-militare, ma di un ordine di idee troppo vasto e complesso, epperò immaturo allora e forse attuabile mai; si tastava il terreno, si gettavano grandi proposizioni, si voleva ad ogni modo aprire la discussione. Ma fra noi alpini d'allora pel pubblico si fece pochino, anzi niente e fu bene. Prima di discutere dovevasi lavorare e studiare in via assolutamente pratica. Non si poteva quindi essere preparati alla pubblica discussione; nessuno avrebbe riconosciuto in noi, neofiti dell'alpinismo militare, quell'autorità che dànno le teorie suffragate da una pratica lunga ed assidua: nel pubblico arringo avrebbero potuto allora vietarci di salire in bigoncia. Del resto, come sempre avviene delle nuove istituzioni, fra noi stessi si andava, per opinioni, maledettamente male d'accordo: bastava dirne una per sentirsene rimbeccare dieci altre tutte fra loro differenti: quali novizi si era intransigenti, quali intransigenti si aveva tutti una piccola parte di ragione e moltissimo torto. Il nostro accorgimento fu quello di lavorare con una foga entusiastica, con una abnegazione che non sarà superata mai.

Nel 1873, nei primi tempi le compagnie erano autonome, talune lo furono per molti mesi; in una serie di articoli di un giornale di provincia mi ero azzardato a scrivere che quella autonomia non poteva durare, che quella specie di compagnie isolate puzzava di medio evo, che pel nostro esercito ci voleva ben altro di più forte, di meglio organato. Qualche compagno mi chiamò visionario. Le compagnie crebbero di poi e toccarono il numero di ventiquattro; con quelle di nuova formazione si colmarono certe lacune: non era che un estensione al cordone tirato colle prime. Questo si considerò come un atto semplicemente complementare, richiesto da cento buone ragioni, ma non affermava nulla di rimarchevole, non si dava alle truppe alpine carattere più spiccato, mandato più definito, personalità accentuata. Era cresciuta un po' la forza: la truppa da 1800

uomini saliva a 2880: gli ufficiali inferiori da 67 a 104, i comandanti di battaglione da 7 ad 8. Ed in queste condizioni si durò un po' di tempo. Gli studi si accrebbero, si manifestarono - qualche scritto in materia di alpinismo militare comparve - ultimo fra tutti un mio libercolo che accennava ad un aumento di compagnie: da 24 a 36, i battaglioni da 8 a 10. Le compagnie esistenti erano dislocate come segue, senza riferimento al loro numero d'ordine:

Garessio — Pieve di Teco — Tenda — Borgo S. Dalmazzo — Demonte — Venasca — Luserna — Fenestrelle — Giaveno — Susa — Oulx — Cuorgnè — Châtillon — Aosta — Domodossola — Chiavenna — Sondrio — Edolo — Rocca d'Anfo — Valdagno — Bassano — Belluno — Pieve di Cadore — Tolmezzo.

In quello scritto proponevo disporne altre dodici come segue (e ne dicevo il perchè).

Carcare — Varallo — Clusone — Varese — Bormio — Breno — Rivoli — Cividale — Pontremoli — Fivizzano — S. Marcello — Borgo S. Lorenzo.

Le ultime quattro, come si vede, sull'Apennino settentrionale.

Queste proposte parvero utopistiche. Che cosa diavolo si voleva! Che farne di tanti alpini? Non pensavo che si depauperava il rimanente della fanteria, già troppo emaciata, da ottime reclute? Non erano già troppi quei soldati per far da guide sui sentieri delle Alpi? I battaglioni, con tale aumento, da otto divenivano dieci, e fin qui, ammesso l'aumento, la cosa procedeva coi suoi piedi, ma non poteva più andare neppur colle mani, quell'altra mia proposta di raggruppare cioè quei dieci battaglioni in tre zone (chiamatele pure reggimenti, che il nome non cambia la cosa).

Come mai! Si volevano reggimenti alpini..... si levava l'autonomia ai battaglioni! Gente messa a bella posta per combattere tutt'al più una guerra da partigiani, per isbandarsi sulla fronte alpina come torme di camosci, la si voleva incastrare nel fronte di un reggimento! Si sognava forse di trasportare la piazza d'armi di Torino sulla vetta del Monviso?

L'affare cominciava ad ingrossare. Avremmo avuti 4320 uomini di truppa in tempo di pace - nove mila in guerra; gli ufficiali da 104 aumentavano a 164 e colla formazione di tre reggimenti a parecchi di più.

Comparvero altri scritti - crebbero le domande sull'impiego, sullo scopo: si fecero quistioni sul dove e sul come impiegare tutta quella gente su di un teatro di guerra non montano. Si discorse e si scrisse su tutto un po'; abbisognava che una saggia determinazione recisa aprisse gli occhi a chi sonnecchiava ed allungasse la vista ai miopi. Giunse in buon punto un terzo organico: le compagnie da 24 furono portate a 36: i battaglioni aumentarono a 10; e quasi ciò fosse poco le compagnie vennero portate sul piede di guerra. Come rimanessero dalla meraviglia coloro che si volevano fossilizzare in 15 piccole compagnie non lo so, nè mi curai di saperlo. Mi contentai di contemplare l'albero alzarsi maestoso e robusto. La truppa alpina erasi costituita in unità di manovra della più evidente importanza. Si contarono 9000 uomini sotto le armi e 200 ufficiali; si pensò ottimamente alle batterie da montagna, la manovra cominciò ad essere combinata, le escursioni sulle vergini cime si abbassarono un tantino, allargandosi in esercitazioni campali. Era in tutti una gara di far bene e meglio, i capi battaglione ebbero mezzi e campo di ottenere plauso ovunque e sempre e da tutti. Si notò nell'istituzione qualche neo, ma sta tanto bene un neo su di un bel viso!

Poco tempo dopo ebbi occasione — qui sulla *Rivista militare* — di chiedere l'aumento di altre 12 compagnie, portandone il numero a 48 e suddividendole in 12 battaglioni; dopo le 12 aumentate in quell'ultimo organico, questa seconda domanda poteva sembrare indiscreta: a me sembrò la cosa più naturale « La botta che non chiese non ebbe la coda » dicono i Fiorentini.

L'Apennino era stato dimenticato, bisognava riparlarne moltissimo e lo feci in quel turno di tempo. Nell'organico su 36 compagnie, come dislocazione di compagnie, una fu messa a Breno, un altra a Caprino (che val Rivoli), dovevo ripetere la richiesta già fatta per le altre località, difatti si abbandonò Cividale, Bormio, Varese, Clusone, Varallo, Carcare, per disporre quelle altre 10 compagnie come segue: Triora, Ceva, Chiusa di Pesio, Vinadio, Dronero, Costigliole, Tirano, Salò, Chiesanuova, Feltre, Agordo. Qui veramente le località sono 11, ma Costigliole era stata occupata ai danni di Venasca, da cui venne tolta. Altre due località vecchie vennero sgombrate, quella di Belluno, e la cosa era chiara come il sole, e quella di Rocca d'Anfo rimasta per me inesplicabile per

l'abbandono. Quest'ultima disposizione era però avvenuta posteriormente all'organico su 36 compagnie.

Ritenendo adunque per buono il già fatto, avevo disposto i 12 battaglioni e le 48 compagnie come segue — le località in corsivo erano proposte o riproposte:

1° Battaglione — Garessio, Pieve, Triora, Chiusa.
2° « — Tenda, *Valdieri*, Borgo S. Dalmazzo (2).
3° « — Demonte, Vinadio, Dronero, Venasca.
4° « — Luserna, Fenestrelle (2), Oulx.
5° « — Giaveno, Susa (2), *Lanzo*.
6° « — Cuorgnè, *Bard*, Châtillon, Aosta.
7° « — *Varallo*, Domodossola, Chiavenna, Morbegno.
8° « — Sondrio, Tirano, *Sondalo*, *Bormio*.
9° « — Edolo, Breno, Rocca d'Anfo, *Clusone*.
10° « — Caprino, Bosco Chiesanuova, Valdagno, Asiago.
11° « — Feltre, Agordo, Pieve di Cadore, Tolmezzo.
12° « — *Pontremoli*, *Fivizzano*, *S. Marcello*, *Borgo S. Lorenzo*.

L'unica variante era di aver tolta la compagnia da Ceva per metterla unita a quella di S. Dalmazzo: era una imitazione delle compagnie gemelle di Susa e Fenestrelle, sul vantaggio del quale accoppiamento mi sono oggi completamente ricreduto.

Speravo così in 12 mila uomini di truppa ed in 264 ufficiali, senza computare l'aumento derivante da formazioni superiori al battaglione. E, senza molestia, mi si lasciò spiccare il volo nella regione dei desideri, certi i più che non li avrei toccati; ma così non doveva essere, che per contrario il campo dava un raccolto sempre doppio del preveduto. Chieste 36 si ebbero e raddoppiate di forza: domandatene 48 se ne ebbero 72. Sì, mi si risponderà, ridotte a metà forza. Questa è una risposta da miope. Io guardo ai quadri organici, e gli ufficiali da 200 raggiungono ora il numero di 358. Per la truppa torneremo a chiedere, che l'appettito vien mangiando, e finchè ci sia dovizie di alpini in Italia, non temeremo indige-

stioni. Si erano chiesti 3 reggimenti e se ne ebbero 6: sfido io a non essere invogliati a domandare.

Nella dislocazione delle truppe vedo coperte le località di Cairo Montenotte (che val per Carcare) Rocca d'Anfo — che venne rivendicata, Cividale, Morbegno e Bard. Restarono escluse Bormio, Varese, Clusone, Varallo, Sondalo, Lanzo, Valdieri, ed escluso l'Appennino.

Fatta questa rapida rassegna sul passato delle 3 prime organizzazione di queste truppe, ci troviamo di fronte alla 4ª — non dico l'ultima — che è e rimarrà la principale, quella che forma l'ossatura di questo corpo d'esercito alpino; epperò ammaestrati dall'esperienza avuta, vediamo opportuno ora più che mai di analizzare minutamente questo argomento, cercare di penetrare nello spirito che lo anima, farne risaltare i profili più spiccati che lo tracciano, e vedere se, giunti a questo punto, non possiamo avanzare un ultimo - dico ultimo voto - che completi l'ordinamento delle truppe alpine in un assetto che sia veramente il definitivo — per quanto sia arrischiato in oggi in fatto di ordinamenti militari, stabilire delle colonne d'Ercole. Apparentemente sembra un'enormezza, dopo tanta abbondanza piovutaci da chi ci regge, il picchiare di nuovo: molti non avrebbero più fede nel *pulsate et aperietur vobis*, non io e ripicchio; e sono certissimo che si riaprirà, o per dir meglio che si farà unicamente girare la porta sui cardini, essendo solamente socchiusa, per dar tempo intanto al maturarsi delle cose, al rafforzarsi del già fatto, per preparare la mente di tutti, all'importante fatto che i nostri corpi d'esercito, fra due anni, abbiano ad essere 13.

Diavolo! Siamo in pieno alpinismo: con quattro passi ben mossi tocchiamo la vetta e non si vorrà gridare *excelsior* dopo una dozzina d'anni che avremo durato a rampicare?

Proviamoci ad assodare bene:

che la cerchia Alpi-appennina alloggia benissimo 96 compagnie, tanto in linea alpinistica, come in linea organica e strategica;

che le popolazioni montane, debitamente adoperate nella rotazione di servizio attivo, danno il voluto contingente annuo;

che le esigenze della nostra difesa richiedono un permanente

assetto capace di rispondere colla massima efficacia alle possibili nostre richieste politico-militari;

che il Paese accoglierà a braccia aperte l'ultimo rampollo della nostra famiglia militare fattosi uomo.

Del resto se saprò penetrar bene negli intimi intendimenti dell'ordinatore, vedrete che l'attuale organizzazione lascia appunto scoperti gli addentellati che svelano le proporzioni dell' opera a completarsi; non è quindi, questo mio, un lavoro di innovazione, di invenzione, nè di profezia a buon mercato; è l'esposizione semplice del come mi è parso di aver letto fra le linee dell'ordinamento che porta la data del 5 ottobre prossimo passato.

L' aumento delle compagnie alpine venne fatto per guernire maggiormente di soldatesche le alpi in talune località, o per aumentare le truppe, o per aver mezzo di preparare i quadri per una forza armata doppia dell'attuale?

Le 72 compagnie occupano 45 differenti località: se ne occupavano prima 34; furono dunque 11 soli i paesi scelti per residenza nuova a questo aumento di compagnie, ed essi sono: Cairo Montenotte, Pinerolo, Bardonnecchia, Bard, Morbegno, Rocca d'Anfo, Asiago, Schio, Velo d'Astico, Gemona e Cividale. Con Cairo Montenotte si tocca alla separazione fra le Alpi Marittime e l'Appennino e si occupa il punto di riunione delle tre strade per Savona, Ceva ed Aqui; con Bardonnecchia si guarda lo sbocco della galleria del Moncenisio; Pinerolo domina lo sbocco delle valli del Pellice e del Chisone; Bard munisce la chiave della Val d'Aosta.

Gli ufficiali superiori aumentarono di 22 — i capitani di 48 — i subalterni di 88 — la truppa di 1200 uomini circa — le bestie da soma di 36. Organicamente si ha l'aumento di 36 compagnie, di 10 battaglioni e la formazione di 6 reggimenti.

Del poco aumento della truppa, diminuito ancora dall' assorbimento che vi fanno gli uffici di contabilità, conviene tenerne conto ad ogni modo come di un prezioso effettivo in più combattente, e tener conto dei grandi vantaggi che reca alla truppa alpina ed alle altre l'essersi i 6 reggimenti svincolati dalla dipendenza dei distretti militari.

I 20 battaglioni nelle loro sedi invernali occupano 11 località: Mondovi-Chiari-Bra-Verona-Fossano-Torino-Bassano-Susa-Milano-

Ivrea-Conegliano; i dieci battaglioni di prima occupavano otto di queste più Chivasso ed Alessandria, che vennero escluse per Mondovì, Fossano e Bassano. — Esaminiamo attentamente queste varianti in fatto di ubicazione delle compagnie.

L'ideale di una dislocazione di compagnie alpine sembrerebbe dover esser quello che permettesse di occupare località eminentemente alpestri (fra le popolate), site sui punti principali tattico-logistici della cerchia alpina, disposte fra loro da permettere lo svolgimento di manovre fra reparti di truppe adiacenti, l'estendersi dell'esplorazione e studio del terreno, per modo che su alcuni tratti la densità e la ripetizione di studi militari ed esercitazioni di manovra non andassero a detrimento dello studio che richiedono altri luoghi egualmente e più importanti.

L'individualità della compagnia alpina è sparita e si incarnò in quella più grande del battaglione; notai tale fatto nel passaggio dalle 24 alle 36 compagnie, nel quale vennero cambiati i loro numeri d'ordine, e lo rinotai or ora. In questo non vi scorgo nessun inconveniente nè ve ne sarà sino a quando la truppa è in via d'organizzazione, ma, questa completata, sarà pur bene por mente al fatto che per quanto piccola e ristretta possa essere l'azione in guerra di una compagnia, questa potrà nullameno in montagna compiere fatti di tale rilievo pei quali possa andare lietamente superba del numero che la distingue da tutte le altre, numero che, ricevuto il battesimo del fuoco, dovrebbe mantenersi costante per qualsivoglia mutamento di forme organiche di là da venire — La costituzione dei battaglioni, l'accentramento lunghissimo invernale, il continuo cambiamento della numerazione, il timore di qualche futuro e maggiore accentramento in grandi reparti, mentre mira a conglobare tutte queste truppe in un corpo omogeneo e malleabile nelle mani di pochi, concorre potentemente a sminuire l'importanza della compagnia, come ente a sè, a togliere cioè a tali reparti quel carattere nel quale i tempi addietro ce le descrissero e tramandarono con veste a volta favolosa, spesso troppo carica di ricami e di fiori ma pur sempre ammirevole per fattura e valore. Quello che rende il montanaro superiore sui monti a qualsivoglia altro soldato è specialmente l'abitudine all'isolamento; una buona compagnia alpina deve saper manovrare incastrata tra le file di un reggimento,

ma deve scrupolosamente conservare l'abitudine all' isolamento in montagna. In guerra si troverà spesso isolata: chi la comanda ha bisogno di imparare a sbrigarsi da sè; il tempo degli sperimenti e della scuola si è quello di pace: in guerra è tempo di sole applicazioni pratiche — nessuna novità tranne il piombo e la mitraglia.

Altra volta ho considerata la distribuzione delle compagnie sulla cerchia del nostro confine continentale, nè vi ritorno. Si avevano fra il Colle di Cadibona ed il Monrosa 21 compagnie — dal Rosa al colle dello Stelvio ve n'erano 4 — ed altre 11 dallo Stelvio all'Isonzo. Ora in quei tre tratti ne abbiamo rispettivamente 40, 9, 23. In estensione il cordone guadagnò da una parte avanzandosi da Garessio a Cairo Montenotte e dall'altra da Tolmezzo a Cividale. In densità siamo alla pari: nel Chisone si assottigliò della metà, allungandosi verso la pianura (Pinerolo): in val di Susa si accrebbe ai danni di Giaveno — e Bardonnecchia a quelli di Oulx e Bard di Châtillon. L'estesissimo tratto fra Châtillon e Chiavenna ci perse un tanto colla riduzione sul piede di pace della compagnia di Domodossola; Chiavenna perdè metà forza per Morbegno — decisamente il confine svizzero non preoccupa affatto. Rocca d'Anfo, Velo, Schio, Asiago, Pieve di Cadore guadagnarono sulle perdite di Salò, Chiesanuova, Valdagno, Bassano e Feltre. Le anguste valli piemontesi determinarono tale spostamento di truppe nel senso della profondità, cioè lungo i corsi d'acqua: nelle valli Lombardo-Venete il movimento fu per contro laterale. Gli accentramenti invernali dei battaglioni ebbero un movimento in avanti, verso i confini: si abbandonò Chivasso ed Alessandria e fu bene; colà si era troppo fuori della regione montana. Non credo che l'occupazione di Bardonnecchia sia devoluta allo sbocco del traforo; le preoccupazioni di una improvvisa eruzione di armi ed armati dalle viscere della montagna, per quanto in Inghilterra abbiano oggi — sulla galleria sottomarina della Manica — un valore apparentemente fortissimo, mi sembrano materia da sfruttare nei drammi da teatro diurno. Per le altre possibili aggressioni attraverso alle Alpi, non posso famigliarizzarmi all'idea di potermi svegliare, un brutto mattino e leggere nei telegrammi della Stefani « I Francesi sono padroni di Oulx o di Bard » « I Tedeschi sono giunti a Vezza d'Oglio » non altrimenti

che se leggessi « Il piroscafo *China*, della Società Rubattino, è giunto a Bombay ».

Per buona regola non devesi far troppo a fidanza con alcuno, nè dormire fra due guanciali, ma, che proprio proprio il nemico capiti in casa nostra ancor prima che la diplomazia vi abbia trovato almeno il più futile dei pretesti, non lo si può ragionevolmente ammettere. Le ferrovie accelerano i movimenti di truppe, ma ne abbiamo tante anche al di qua delle Alpi — le tappe a piedi sono pur spedite, ma la nostra fanteria cammina pur tanto bene. Epperò, se il paese si presta a collocare in tempo di pace la truppa ove farebbe comodo averla subito in guerra, bene, ma nessun inconveniente mi pare emerga dall'avere la truppa acquartierata ad un paio di tappe dal confine, se ciò è richiesto dalle molteplici esigenze imprescindibili pel soggiorno di molta gente riunita nelle povere vallate alpine. Quando si abbiano tre giorni di tempo potremo sempre far trovare sul Moncenisio accanto agli Alpini di Susa anche quelli di Gemona e Cividale.

O si fa una quistione logistica, e allora siamo perfettamente a questi termini, o si considera la faccenda nell'interesse dello studio del terreno e della manovra di combattimento sui monti, e allora ci vuol la montagna, solo questa, e allora molte compagnie dovrebbero portarsi molto più su di Dronero, Pinerolo, Giaveno, ecc, che sono troppo fuori di strada, per quanto da quei paesi le Alpi si vedano benissimo; peccato che non si possa camminare cogli occhi, se no, vorrei accentrati tutti gli alpini a Milano in permanenza.

Non occupiamoci dunque nel pensiero di doverci costantemente trovar in pace a seconda delle esigenze di una dislocazione alla vigilia della ostilità e non ci guidi che la preoccupazione di avere la zona alpina esplorata, conosciuta, studiata in tutta la sua superficie — di avere tutte le truppe ottimamente ammaestrate alla tattica di montagna, alla vita alpina, che comincia per noi vecchi del mestiere, se non andiamo errati, dai due mila metri in su.

È faticoso cominciare ai due mila, lo so, ma ci vuol pazienza se vogliamo prepararci ad amareggiare un giorno le salite ai nostri possibili avversari, i quali, giova sperare, si abitueranno facilmente a salire cominciando dal piano, confondendo il terreno che è di

competenza di ogni fanteria con quello che è dominio del solo soldato alpino.

In materia di dislocazione fissa di truppe non affoghiamoci nella simmetria; questa è figlia dell'ordine, ma dove questo non è necessario, quella può esserci impedimento a toccare ben altri utili. Le nostre Alpi non son tutte nostre, quindi differenza notevolissima nel carattere del nostro confine, differenza di altezze, di direzione, di valli, di tracciati come linee di difesa, ineguaglianza di densità nell'abitato e nelle risorse locali — differenze di comunicazioni stradali e ferroviarie, differenze di relazioni politiche causa la permanente neutralità Svizzera.

La simmetria va sacrificata per piegarci a tante svariate esigenze. A questo aggiungi lo scoglio maggiore, grossissimo, funesto per ogni riguardo: la quistione delle caserme. Oh le caserme!

Colla scorta dell'ubicazione di esse noi troviamo la chiave che ci apre il segreto pensiero che ispirò fortemente le dislocazioni passate e la presente delle truppe alpine; e lo scoglio si ingigantisce sempre col crescere dei reparti da acquartierare. Tirando all'economia, ci si accomodò al migliore offerente.

Però se la spesa di nuove caserme non francava l'utile di occupare nelle guarnigioni estive le località costituenti chiavi tattiche o strategiche sugli scacchieri alpini, bisogna d'ora innanzi superare questi piccoli sacrifici in denaro, perchè le truppe possano studiare fin l'ultimo angolo recondito del terreno di loro spettanza, che nulla ci può autorizzare a ritenere per certo escluso dalla possibilità di poter divenire terreno da combattimento. Col recente ordinamento abbiamo 21 località che ospitano ciascuna due compagnie sul piede di pace, mentre prima ne avevano una sola a 250 uomini; non è questa una pura quistione di caserme? E Susa che ne ospitava 2, oggi ne contiene 5. Si dirà che la forza, su per giù, è la stessa: verissimo, ma abbiamo duplicati gli ufficiali; e se prima bastavano 5 di essi per lo studio di quel terreno sul quale potevano irradiarsi dalla loro sede, che ci fanno, in materia di itinerari, monografie, schizzi topografici, progetti di fortificazione eventuale, gli altri cinque? Dove gli uni partendo da Susa non potranno arrivare in una escursione, non vi potran giungere gli altri, mentre questi secondi vi giungerebbero se fossero ad Exilles o ad Usseglio. Ma ad Exilles

e ad Usseglio non ci si può acquartierare..... È appunto quello che vado dicendo, mancano le caserme.

Eppure, se guardate attentamente nel nuovo organico vedrete che, pur obbedendo alla transitoria necessità di fare economia di locali, vi primeggia il pensiero chiarissimo di dislocare le truppe in armonia all'estensione del terreno da studiare. Le compagnie di nuova sede, quali Cairo, Rocca d'Anfo, Schio, Velo d'Astico, Bardonnecchia, Morbegno, Bard, Gemona e Cividale, non sono ciascuna di per sè? Eppure potevano benissimo accoppiarsi con Garessio, Oulx, Giaveno, Châtillon, Domodossola, Chiavenna, Salò, Chiesanuova, Valdagno, Feltre che rimasero con metà delle caserme vuote. Ad Asiago, è vero, se ne posero due insieme di nuove, ma si può esser certi che se vi fosse stato un quartiere ad Arsiero od a Cismon, una delle due ve l'avrebbero messa. Nè si dica che se si fossero accoppiate con quelle del Piemonte non potevano essere sul confine dell'Isonzo. Questo sarebbe vero, ma tale argomento non varrebbe a confutare l'interpetrazione che dò io allo spirito della nuova dislocazione — che considero ottimo. Se così non fosse, come saprebbero spiegarmi la levata che si fece di metà della forza da Fenestrelle, che vi stava da tanto tempo, e lo aver sparse sulla zona occidentale le compagnie di Cairo, Pinerolo, Bardonnecchia, Morbegno e Bard che stavano comodamente nei locali rimasti vuoti qui sopra enumerati?

Su questo punto adunque la nuova dislocazione ci dice palesamente che, concordamente alle esigenze dell'economia ci si ispirò al concetto di tenere le compagnie separate, aumentando l'occupazione della cerchia Alpina tanto in senso della lunghezza come in quello della profondità.

E tuttavia come siamo rimasti? Con un accentramento di cinque compagnie a Susa, con altre 48 compagnie accoppiate e con sole 19 collocate nelle condizioni di poter addestrare un capitano all'isolamento delle sue forze, a saper disciplinare, amministrare, condurre e manovrare la sua gente in pace, come sarà spesso chiamato a farlo sotto il fischiar delle palle.

Nel guernire i confini ci si attenne al criterio che informava la dislocazione passata; molta gente stipata sul confine francese — catena ininterrotta e spiccatissima; — il confine austriaco munito nel-

solo senso della lunghezza con linea a forma di una S le di cui estremità vengono segnate da Cividale e Chiavenna — tratto meno montuoso, frastagliatissimo, interrotto, ma pur sempre eminentemente alpino; la parte verso Svizzera assolutamente sguernita. La 7ª compagnia partita come un razzo dal suo battaglione di Val Tanaro, con comando a Ceva, descrivendo una immensa parabola che attraversa il Piemonte da Sud a Nord, cadde a Domodossola.

Se si eccettui la 7ª compagnia, nessun'altra è incastrata fra compagnie di altri battaglioni. Tenendo conto della distanza in linea retta per le compagnie più lontane, di uno stesso battaglione, fra loro, e dando un compenso approssimativo all'aumento di tali distanze in ragione della natura del terreno interposto fra esse, possiamo mettere in nota i battaglioni con un ordine progressivo di accentramento, a partire dai più riuniti, ed all' incirca si seguono così: Val Dora — Moncenisio — Val Stura — Val Pellice — Val Maira — Alta Valtellina — Val Tanaro — Monti Lessini — Val d'Aosta — Val Schio — Val Orco — Cadore — Val Chisone — Col Tenda — Val Brenta — Val Tellina — Val Pesio — Val Camonica — Val Tagliamento — Val Tanaro. Possiamo affermare che, l'ultimo eccettuato, le compagnie del battaglione più disseminato possono in una giornata trovarsi riunite sotto al comando del rispettivo capo. Lo stesso calcolo riferito alla distanza fra le compagnie di uno stesso reggimento, ci darebbe che il più accentrato è il 1° reggimento (Pieve-Breno) e man mano i seguenti: il 5° (Edolo-Susa), il 3° (Vinadio-Caprino), il 2° (Triora-Schio), il 4° (Bardonnecchia-Feltre), il 6° (Cividale-Aosta). E qui pure, avuto riguardo alle linee ferroviarie interposte fra i battaglioni più lontani — senza entrare per ora nella quistione dei battaglioni distaccati — abbiamo un ottima disposizione per poter avere un concentramento simultaneo di tutte le truppe alpine sia sull' una che sull'altra frontiera.

Veniamo alle sedi dei comandi di battaglione. Quindici di essi hanno sedi estive differenti dalle invernali: cinque hanno sede permanente e sono i seguenti Monti Lessini — Val Brenta — Val Orco — Val Dora e Moncenisio. Questi oltre alla sede permanente si trovano permanentemente distaccati dal comando reggimentale. Fra

gli altri quindici con sede varia rimangono pure in perenne distaccamento i seguenti: Valcamonica — Val Schio — Val d'Aosta.

I comandi di battaglione hanno anche una differenza fra loro circa al numero delle compagnie che hanno permanentemente sotto di sè, o per dir meglio che hanno costantemente di presenza, nel periodo estivo. Tre comandi non hanno alcuna compagnia e sono quelli dei battaglioni Monti Lesini, Val Brenta, Val Orco; due hanno una compagnia e sono: Val Tagliamento e Val Schio; quattordici hanno due compagnie e senza nominarli sono i rimanenti diminuiti del battaglione Val Dora l'unico che abbia tre compagnie riunite.

Io non so e non mi curo sapere se si possa considerare, per un capo di battaglione, miglior trattamento l' esser permanentemente distaccato o meno dal comando di reggimento, l'aver direttamente truppa sotto mano o non averne, od averne poca o molta: accenno però al fatto che altra cosa si è p. e. la sede permanente di Bassano o Verona senza truppe d'estate con distaccamento continuo, e altra cosa è il comando dei battaglioni di Val Pellice e Chisone e Val Tanaro, ecc. con residenze estive ed invernali in piccoli paesi, con riunione di due o tre compagnie, con concentramenti sotto al comandante il reggimento. Mi piace ammettere, ed è tanto naturale, che i più favoriti siano i comandanti di battaglione che sono più addentro fra i *monti*, i *più a contatto colle truppe per far manovre*, più sotto mano al colonnello, possibilitati a famigliarizzarsi col terreno di loro competenza, obbligati ad aver residenza estiva ed invernale — come fanno i ricchi alla moda —

Ciò essendo indubbio, si trovano in una condizione sfavorevolissima vari battaglioni e sono gli otto sempre distaccati: fra questi i cinque con sede permanente più sfortunati degli altri, e di questi cinque i più infelici di tutti quelli di Val Orco, Val Brenta e Monti Lessini privi delle loro truppe, e finalmente i due ultimi con residenza assolutamente lontana dalle Alpi, reclamano un trattamento incomparabilmente migliore.

Queste discrepanze non avvengono pei reggimenti nelle loro sedi invernali, se non si vuol tener conto della differentissima importanza delle città rispettive di guarnigione, nel qual caso fra Mondovì e Milano, tra Fossano e Torino non vi possono essere curve di raccordamento possibili, se non quelle delle strade ferrate.

Ogni comando di reggimento ha sotto di sè due battaglioni nell'inverno, e complessivamente otto compagnie ciascuno, meno il 1° che ne ha sette; lo specchio qui unito comprende tali raggruppamenti sotto i comandi di reggimento, ed i battaglioni staccati col numero delle compagnie:

Sedi reggimentali	Battaglioni riuniti	Battaglioni distaccati
1° Regg.to Mondovì . .	Alto Tanaro-Val Tanaro 7 comp.	Chiari-Valcamonica 4 comp.
2° » Bra	Val Pesio-Col Tenda . 8 id	Verona-Val Schio . . 3 id.
3° » Fossano . .	Val Stura-Val Maira . 8 id.	Verona-Monti Lessini 3 id.
4° » Torino. . .	Val Pellice-Val Chisone 8 id.	Bassano-Val Brenta . 3 id.
5° » Milano. . .	Val Tellina-Alta Valtellina . . . . . 8 id.	Susa-Val Dora-Moncenisio . . . . . 6 id.
6° » Conegliano .	Cadore-Val Tagliamento 8 id.	Ivrea-Val Orco-Val d'Aosta. . . . . 6 id.

Nell'inverno abbiamo dunque 11 concentramenti di compagnie, di cui cinque con 8 compagnie ciascuna, 1 con 7, 3 con 6, 1 con 4, ed 1 con 3.

Altra misura provvidissima e benefica del nuovo ordinamento quella sì fu di aver sanzionato il principio che le truppe alpine debbono essere in mano di ufficiali del corpo alpino: che cioè tranne forza maggiore, non debbasi far passaggio di capitani ed ufficiali superiori alle truppe alpine se non siano provenienti da esse truppe come subalterni o come capitani. Quando si dovette cominciare, ufficiali e truppa erano nuovi alla montagna; man mano però che coll'allargarsi dei quadri si ebbe maggior numero di ufficiali, entro i limiti del possibile, furono più radi i comandi di compagnie alpine affidati a capitani che non sapevano che fosse montagna, militarmente studiata *e percorsa militarmente a piedi*. Assodatosi bene il principio che le truppe alpine costituiscono una specialità caratteristica spiccatissima dalla fanteria italiana, dovea pure assodare la derivante necessità di darla in mano a comandanti montanari. La facilità di ammissione a tali comandi concessa ai provenienti da altri corpi di fanteria, aveva forse scambiato il dover piegare alla necessità, coll'indifferenza di affidare il comando di una compagnia o di un battaglione alpino ad un comandante qual si fosse purchè capitano o maggiore. Ma le ultime nomine nelle truppe alpine stabilirono recisamente l'anzidetto principio.

In dieci anni se ne videro dei capitani a ripartire dalle truppe alpine, ed in proporzione si videro assai più subalterni — che vanno a piedi — e, passati i primi entusiasmi, i primi bollori di gioventù, cessato l'eco delle prime strofe inneggiate alla montagna, si ebbe penuria notevolissima di subalterni *stabili*, e successe un andare e venire dai reggimenti alle compagnie e viceversa. La montagna è tanto differente da quanto ce la figuriamo vedendola sui lontani orizzonti azzurri, o sulle tele dei quadri! Oramai l'inconveniente di dar truppe alpine in mano a chi non sa maneggiarle in montagna sarà scongiurato, e la parola « inconveniente» non è esagerata, me ne appello agli ufficiali montanari. Con 26 ufficiali superiori per coprire le vacanze nei 6 posti di colonnello — i quali mi auguro vorranno lungamente durare occupati come sono ora— con 84 capitani (e dico 84 sperando che si troverà ben modo perchè i comandanti di compagnie deposito e gli aiutanti maggiori in 1° abbiano tutti un giorno ad aver per qualche anno comandata una compagnia) non occorrerà cercar maggiori non alpini ad occupar le vacanze nei comandi di battaglione, e così dicasi dei tenenti rispetto ai comandi di compagnia.

Nell'ordinamento attuale si notò subito subito l'ottima misura di prender quanti capitani e subalterni, ed ufficiali superiori si potè, che già avessero avuto comando di truppe alpine: si dispose una riserva di comandanti alpini provetti quali relatori ai reggimenti, per aumentare il numero disponibile di comandanti battaglioni alpini; si suddivisero in razionali proporzioni i subalterni delle 36 compagnie vecchie fra le altre compagnie di nuova formazione; si mantenne al comando di compagnie dei tenenti anziani prossimi alla promozione a capitano (ottimo precedente questo che permetterà tenere per qualche mese, se abbisogna, un capitano anziano al comando di un battaglione, anzichè anteporvi qualunque altro ottimo maggiore che non sia alpino). Furono queste tutte eccellenti applicazioni che sostengono il principio « essere gli alpini un corpo di fanteria specialissimo per eccellenza » principio che richiese 10 lunghi anni per raffermarsi saldamente.

Passiamo ad accennare dei mandamenti di reclutamento alpino.

Dalla apposita tabella (*Giornale Milt. Uffi. Parte 1ª N° 41, Atto 181*) appare che si raccolse tutto l'elemento montanaro della

cerchia alpina e coll'ammettere per mandamenti di reclutamento alpino di complemento Bagnone — Camporgiano — Castelnuovo Garfagnana — Fivizzano — Gallicano — Piazza al Secchio — Pontremoli — Aulla — Borzonasca — Calice — Carrara — Chiavari — Cicagna — Fosdinovo — Massa — Mulazzo — Rapallo — Santo Stefano d'Aveto — Sesto Godano — Tresona — Varese Ligure — Campo Freddo — Ponte Decimo — S. Pier d' Arena — Ronco Scrivia — Savignone — Torriglia — Voltri — Bedonia — Berceto — Borgo Taro — Bardi — Ferriere — Ottone, si afferma un principio della più alta importanza, come quello che assicura un avvenire prosperissimo per l'alpinismo militare italiano.

Riassumendo dunque i principali tratti di quest' ottimo ordinamento, eccone le conclusioni:

le truppe alpine costituite in 72 compagnie, 20 battaglioni, 6 reggimenti;

la cerchia alpina completamente militarizzata con truppe montanare;

reclutamento regionale fin che si può, reclutamento misto fin che abbisogna;

i reggimenti amministrativamente autonomi con magazzini propri di arredamento;

capitani ed ufficiali superiori reclutati ne quadri alpini;

per gli uomini di truppa passaggio da compagnia a compagnia (nel limite dei distretti di reclutamento) e dalle compagnie agli stati maggiori e depositi, e viceversa.

II.

L'Italia, lo si vide meglio ogni giorno, vuol esser forte per essere « non solo rispettata, ma anche temuta » e non chiede la forza per la forza, sibbene per la prosperità che da questa ne emana. L'esercito, l'armata, e le fortificazioni, sono la materiale traduzione di questa sua volontà. Il voto elettorale a larga base fu in tal materia eloquentissimo: il Parlamento, generato da esso, non perderà

occasione per dimostrarlo; i contribuenti pagarono sempre volentieri per esser forti e lo arguisco dall'esperienza passata che ci insegnò come gli eletti dalla nazione, in fatto di armamenti, concessero sempre più di quanto i ministri della guerra e della marina andarono chiedendo — e dal fatto presente dell'avere gli elettori lasciati a terra quei deputati che facevano specialmente sentir alta la loro voce per ridurre i soldati, i marinai, i cannoni. Se il paese tendesse, per ora, al disarmo graduale *a qualunque prezzo*, quegli economisti li avremmo veduti portati sugli scudi. Mai come ora si sentì desiderio di esser forti, e perchè? Perchè nella debolezza delle armi si esclude la prosperità italiana in tutte le sue svariatissime manifestazioni.

Il nostro territorio di speciale struttura, i nostri confini tutti monti e mari, hanno parlato e parlano chiaramente « Esercito e Marina. » Ed a questa richiesta l'esercito rispose colle truppe alpine. Le proporzioni di queste, il loro impiego in guerra, la loro dislocazione in pace, ci furono pure indicati dalle montagne nostre, in proporzioni tali che tutto l'elemento veramente montanaro vi concorresse (entro i limiti delle esigenze di mobilitazione); impiegate in massa perchè tale manovra è l'unica che si confaccia ad una grande Potenza, che, al caso, aprirà una grande campagna, su di un vasto teatro d'operazioni, e perchè i possibili eserciti aggressori saranno formidabili; dislocate su tutta la zona del circuito continentale, come quella che interclude il terreno a contrastarsi colle battaglie. Sulle Alpi cioè e sull'Appennino settentrionale, per tutto ove è terreno di montagna, ove si erge un picco, ove si avvalla un burrone, ove i ghiacci, le nevi, le frane, i dirupi costituiscono il terreno di combattimento; ove i geli, le nebbie, le valanghe, le tempeste, l'aquilone imperversano.

Là, le truppe alpine, dove il verde dei prati, ove i dolci vigneti, il mite ulivo, i villaggi dalle ville incantevoli, dai viali ombreggiati, cedono il posto al terreno brullo ed arsiccio, ai magri pascoli, al cupo abete, agli insidiosi sentieri, alle catapecchie nere, solitarie, squallide, inospitali. E poi? E poi, queste truppe, le porteremo ove non si corre, ove si manovra coll'orologio alla mano, ove è bandito il metro ed i suoi multipli — sulle balze scoscese — sulle mulattiere ripide e sconfortanti — tra i meandri di ciclopici massi am-

monticchiati da ciclopiche mani — tra il labirinto di inestricabili sentieri — tra il folto di secolari pinete — là, infine, dove si accampa da zingari, si mangia da poveri, si lavora da schiavi, si combatte da montanari.

Ed è qui tutto? Tutto.

L'alpino, in montagna, non teme confronti nè di polmoni, nè di andatura, nè di occhio o di polso o di piede, nè di abitudine — dico abitudine — all'incessante pericolo affrontato, superato, domato.

Scherza fin da bambino sull'orlo della tomba — e tombe ampie e profonde da seppellirvi popoli intieri — non teme riscontri, e non li piglia, vivendo scamiciato e paonazzo dal freddo; s'empie lo stomaco di neve, trafelante e sudato, in barba agli igienisti più in voga.

Tutto questo sta bene, ma a Verona, a Stradella o sul Bolognese, come ci si troveranno? O bella! Ci si troveranno per reggimenti, battaglioni e compagnie, su due righe di fronte, alti, tarchiati, duri come sassi, sani come querce, forti come..... come tutti gli altri.

Pochi vizi, pochi analfabeti, pochi avvocati, pochi o nessun predicatore di diritti a rivendicare alle spese di doveri da non mantenere e per contro tiratori sceltissimi, poche giornate d'ospedale e poco rancio buttato via, in odio ai caporali di cucina.

Abbiamo noi in dieci anni ottemperato a tutte le esigenze della nostra difesa alpina? No. Vi risponderemo in futuro? Si, è indubbio.

Si facciano avanti gli increduli, gli sfiduciati, i San Tommasi. Le videro nel marzo 73 le prime minuscole compagnie, le successive 24, le altre 36 sul piede di guerra, le attuali 72 sul piede di pace? Ben per loro. Li videro i 7 battaglioni quando divennero 10, ed ora che son 20? Li vedono in oggi quei 6 reggimenti alpini, già sogni di visionario? Innanzi di andarli a toccare con mano, li prego a soprassedere qualche pò di tempo nel loro viaggio circolare; lo faranno più completo quando le compagnie saranno 96, e 24 i battaglioni, ed 8 i reggimenti.

Chi profetizza tanto? Chi! Il terreno, la recluta alpina, il bisogno dell'esercito, la volontà del Paese. Era tanto presto capito! Questo ingrandimento nell'alpinismo militare fu svolto con processo omeopatico, senza scosse, senza salti, inopinatamente pel paese stesso. Creare di botto un corpo d'esercito alpino nel 73 era uscire dai bilanci, era ingorgo di sangue al cuore. In oggi ci troviamo colla cir-

colazione libera, coi conti pari, con un corpo d'esercito di più, rispondente ai nostri confini, ai nostri teatri di combattimento, alle nostre tradizioni, alla storia nostra, al legittimo orgoglio del nostro Paese.

Non si tratta più di difendere Rocca d'Anfo dai conti Lodroni con un pugno di bravi, nè delle squadre di Hofer che attaccano Innsbruk; non si tratta solo di Trentini alle Chiuse d'Adige contro Arrigo, nè di soli Veneti che difendono Rivoli dagli attacchi del Brunswick — si tratta ormai di un formidabile corpo di montanari di tutta Italia che si presenta all'aggressore, da qualunque parte si avanzi, e lo ferma sulle Alpi senza che questi abbia speranze di cavalleria e di cannoni, di campi da mietere, di magazzini da vuotare: e lo combatte senza tema di furiosi attacchi, senza preoccupazioni di ribaldi che rendan forti, che cedan chiavi, certi che non vi sono, dalla parte della difesa, elementi deleteri su cui possa giuocare la perfidia, l'oro, la tema di rappresaglie crudeli e di inaudite vendette.

« Quando si scende in campo con qualche cosa di nuovo, siano « poi le armi da fuoco, i sistemi a retrocarica, la manovra per « linee interne, un avanscoperta di cavalleria con 100 chilometri « di raggio, l'attaccare per difendersi, o che altro mai, i risultati « sono là ad attestarci che la vittoria sta da quella parte »... « Scen- « dere in campo con 30 mila montanari uniti, poveri di cannoni, « di cavalleria, di carri, vuol dire scendervi con tutti gli elementi « della celerità; soggiogare un disastroso terreno alle libere linee « della propria manovra, vuol dire di un terreno nemico farsene « un alleato, vuol dire scendere di fronte al nemico con qualche « cosa di nuovo.....» (1)

A rigor di vocaboli è improprio, parlando di pura e sola fanteria, chiamarla col nome di Corpo d'Esercito, ma adopero questa denominazione perchè dessa divenga eufonica declinata con quella di « Truppe Alpine » Queste costituiranno la fanteria, al rimanente complemento delle altre armi tutte, e dei vari servizi amministrativi ci si penserà, sempre in via gradualmente progressiva, e se ne

(1) « Le truppe Alpine nella difesa territoriale d'Italia » Rivista Milit. Anno 1879.

arricchirà di tanto la riserva generale, quanto ne richiede il costituirsi completo di detto corpo d'esercito, quando le truppe alpine, per gli eventi guerreschi, saranno tolte dal terreno loro speciale. Così non è più da tornare sulla quistione delle batterie da montagna; essa è pressocchè completamente e felicemente risolta: è costituita arma per manovre combinate cogli alpini in montagna e basta; il suo impiego tecnico ed il suo sviluppo sfuggono completamente alla competenza di queste povere pagine.

A noi per contro spetta unicamente trattare del successivo sviluppo delle truppe alpine, in relazione al terreno di montagna, alle zone di manovra, ai mezzi di reclutamento; vederne la dislocazione in rapporto alla sicurezza dei punti più importanti, allo studio dei singoli tratti alpini come terreno da conoscersi *palmo a palmo*; a noi spetta esporre quanto meglio ci sembra perchè dette compagnie si possano trovare dall'oggi al domani dalle gole di Susa e Fenestrelle ai campi fra Chambery e Grenoble, o dalle vette dello Stelvio e del Tonale nella valle della Drava o sulla sinistra del Po fra Piacenza e Casalmaggiore, a seconda degli eventi di una campagna, e ciò senza scompagine negli ordinamenti, senza attriti nel muoversi, senza novità di comandi e di comandati, fattori tutti dissolventi quando tuona il cannone.

Vogliamo cioè dire che d'oggi innanzi si tenderà a preparare otto reggimenti di fanteria alpina, ciascuno di 3 battaglioni ed una compagnia deposito — ciascun battaglione di 4 compagnie, epperò 4 brigate, 2 divisioni di fanteria: semplicemente questo, ma niente meno di questo.

Altra volta si ebbero battaglioni di tre ed altri di cinque compagnie. Come si spiegava tale anormalità all'organica della fanteria? Cercandone l'origine. Quando le compagnie erano poche e sparse sulla vasta zona delle Alpi, per avere un'unità superiore alla compagnia si crearono dei reparti o raggruppamenti di più compagnie; ma per la loro ubicazione si fu costretti di aggiungere alle quattro di un reparto, una quinta compagnia vicina, mentre questa sarebbe stata assai lontana da un altro comandante che si trovava con tre compagnie in tutt'altra vallata; oltre di che pareva che un raggruppamento non simmetrico ad un altro rispondesse a certe esigenze

nell'ordine della maggior o minor forza presuntivamente richiesta dalla difesa di tale o tal'altra vallata. Ma già nell'attuale ordinamento vediamo segnato un'avvicinamento all'ordine organico normale, non essendovi più battaglioni di 5 compagnie. Vedremo come col moltiplicarsi delle compagnie questa irregolarità potrà sopprimersi a tutto vantaggio - non solo di una perequazione di lavoro pei capi battaglione, il che sarebbe poco - ma delle regole delle forme tattiche di battaglia, che non vanno alterate in omaggio alle misure di profondità, di schieramento, di marcia, delle varie esigenze logistiche, del criterio della forza che un comandante superiore si forma immediatamente desumendola dal numero dei battaglioni che per avventura puo esser chiamato ad impiegare.

Un maggiore alpino in pianura ed in tempo di guerra deve comandare quattro compagnie (l'ammaestramento tattico insegna ad adoperarlo in quella formazione regolamentare); sien dunque quattro in pianura ed in tempo di pace, e sian pur quattro in montagna, quando riesciremo a dimostrare che nessuna speciale considerazione può militare a sostegno di tale notevolissima variante. Abborro dalla simmetria come disposizione nuda, fredda, compassata, ma applaudo ad essa quando sia misura di ordine, garanzia di disciplina, coefficiente di buona manovra nel senso elementare della parola. Mi risparmio di dire altrettanto pei reggimenti; or ne abbiamo di tre e di quattro battaglioni: un diverso riparto di un maggior numero di battaglioni porterà benissimo ad 8 reggimenti a 3 battaglioni ciascuno. Si potrebbe obbiettare qui pure che la sproporzione fra reggimenti è derivante da considerazioni militari superiori. Ma a questo sistema induttivo, preferisco sempre quello di spiegare le cose semplici con cause semplici ed evidenti: il recondito alimenta di più la fantasia, ma non serve a chiarire le idee pratiche.

Dunque si sarebbe venuti a queste sproporzioni col semplicissimo conto aritmetico seguente:

Gli attuali 10 battaglioni sul piede di guerra ci dànno mezzo di dupplicarli sul piede di pace, ed ecco che i 10 battaglioni divengono 20. Ora il 20, si sa, dividendolo per 3, dà 6 coll'avanzo di due, e specificatamente 6 reggimenti ed uno avanzo di due battaglioni. Come fare? Aggiungiamo questo avanzo ai due ultimi reggimenti:

ecco fatto. E ben si vede che tale si fu il processo organatore, poichè i primi quattro reggimenti (1°, 2°, 3° e 4°) sono su tre battaglioni, cioè hanno conservate le forme organiche dei nostri reggimenti di linea, e poichè nessuno credo saprebbe trovar argomenti per dimostrare come il confine verso Austria richieda un organamento differente da quello verso Francia.

Questi due battaglioni che crescono nell'ordinamento su 6 reggimenti, che cosa costituiscono? Sono un addentellato. E le 8 compagnie che mancano perchè si abbia un ordinamento di 20 battaglioni a 4 compagnie? Costituiscono un altro addentellato. Per farne che? Per addossare al fabbricato del corpo alpino un altro muro e compiere l'edifizio; tutto ciò mi par chiaro come il sole.

Veniamo alla denominazione dei battaglioni. Già altra volta occorse dire che, comunque grossa, una compagnia, poteva in oggi rassegnarsi - nell'ordine normale - ad abdicare a quelle mire di gloria leggendaria tanto comuni nei tempi andati, per fondere l'opera sua con quella complessiva del battaglione, aumentandone la forza e l'entità dell'azione. Riteniamo il battaglione quale unità tattica per eccellenza, quale quella che sui monti varrà quanto un reggimento e più nel piano, che incorpora gli abitanti di una grossa parte di territorio alpino, che ne accentra tutti i suoi elementi di difesa, che ne individualizza idioma, usi, costumi, tradizioni locali, quella che rappresenta nei ranghi dell'esercito una frazione unita, compatta omogenea della difesa mobile alpina. Fu disposizione degna di plauso quella di dare ai battaglioni un titolo particolare, un nome di battaglia. Con esso si definisce un tratto di Alpi, un nucleo di alpigiani, ed in esso si concentra tutto quanto all'alpigiano è caro, prezioso, sacro: terra, casa, famiglia, interessi, tradizioni, gloria.

È espressiva la locuzione di *Catena Alpina*: essa ci rammenta gli anelli che la formano: abbiamo l'idea della separazione nell'unità: la catena è una, molti gli anelli; se essi son tutti uniti, ciascuno però è completo da sè; e più che le storie passate, l'orografia concorse potentemente a far si che ogni valligiano si senta valligiano prima, montanaro dopo, italiano in seguito: e se pure va predominando a grandi passi l'idea unitaria all'affetto pei propri greppi, per le avite capanne, il montanaro rimarrà pur sempre per queste amantissimo con tutta la fede, l'amore, la forza e la costanza.

Stabilito quest'ottimo principio, vediamo se forse non si poteva dar battesimi che, in alcune parti, rispondessero meglio sia allo scopo anzidetto, sia alle esigenze affini colle possibili operazioni di guerra.

Il battaglione che ha per nome *Col Tenda*, comprende le compagnie di Tenda e Borgo S. Dalmazzo, e lo ritengo un battesimo indovinato: gli abitanti delle valli della Vermenagna e della Roja vi sono entrambi nominati e compresi; ma il battaglione che si chiama *Alto Tanaro*, ha due compagnie a Pieve di Teco che, in verità, è nell'alta Arosia, in altro versante di mare, in altra provincia. Gli abitanti del versante del mediterraneo ci perdono un tanto, anzi tutto il vantaggio che ci si ripromette con un nome di battaglia; ciò non sembra giusto, concorre a creare dei dualismi, senz'essere un inevitabile inconveniente. Se non badiamo a sfruttare i vantaggi di un nome, leviamolo e si chiami semplicemente 1° battaglione e allora la faccenda procede liscia. Così il battaglione *Alta Valtellina* comprende le 2 compagnie di Edolo, vecchia sede di vecchia compagnia, paese che è *Alta Valcamonica* della più bell'acqua: mentre poi passano per *Camuni* - nel battaglione denominato *Valcamonica* - quelli di Rocca d'Anfo e di Salò che non hanno assolutamente nulla a che vedere colla valle irrigata dall'Oglio. Chiamando invece il battaglione che comprende Tirano ed Edolo p.e. *Colle d'Aprica*, erasi compreso perfettamente quelle quattro compagnie. Per analogia la denominazione *Valtellina* ed *Alta Valtellina* generano confusione, specialmente poi perchè, nel paese, l'alta Valtellina è rappresentata dal territorio di Bormio, anzichè da quello di Tirano che in Valtellina occupa una posizione di mezzo. Per la valle della Dora Riparia, non si mise *Val Dora* e *Moncenisio?* Non stava altrettanto bene in omaggio alla chiarezza *Val d'Adda* e *Col Stelvio?*

Ecco dunque che servendoci dei monti e dei colli principali sui displuvi, si possono comprendere in uno stesso battaglione, compagnie dei due versanti, pur mantenendo agli abitanti di una stessa valle il prestigio del proprio nome, dal momento che questo si volle fare espressamente a loro riguardo.

Pei battaglioni sarebbe bene aggiungervi un numero d'ordine progressivo, invariabile come il loro nome, non altrimenti di quanto esiste pei reggimenti di cavalleria e per le brigate di fanteria di linea; ciò servirebbe a sceverarli e distinguerli maggiormente e si

presterebbe meglio alla manovra, quando questa si svolgesse fuori dalle montagne e si esplicasse colle prescrizioni regolamentari comuni.

Veniamo ai criteri che sembrano dover determinare sulla zona Alpi-Apennino la dislocazione delle compagnie: essi press'a poco risultano i seguenti: Occupazione materiale di punti militarmente importanti — studio del terreno ripartito per zone — studio della manovra sul terreno di montagna — facilità di concentramento delle truppe — esigenze di acquartieramento.

Già accennai al primo criterio: esso non può essere di importanza principale; le complicazioni politiche non nascono e maturano come funghi in una notte sola e la guerra non succede alla pace come l'oscurità al baleno. A sminuire questa necessità di occupazione, concorreranno in gran parte i forti di sbarramento, che saranno permanentemente muniti a sufficienza di armi ed armati. Che poi l'occupazione materiale con truppe mobili alpine in tempo di pace di talune località non sia effetto di una preoccupazione di tal natura, ce lo dimostra il fatto che quei luoghi sono completamente abbandonati per sei, sette, otto mesi all'anno; e se i rigidissimi inverni e nevosi, possono in molte parti delle Alpi esserci garanti contro qualunque attacco, tale garanzia cessa spesso negli inverni miti, e sempre poi nei mesi di ottobre e novembre, specialmente per estesissimi tratti del circuito alpino. – Il 2° criterio – lo studio delle montagne per conoscerle *palmo a palmo*, sentiero per sentiero, posizione per posizione quello che ci offre mezzo di avere sul nemico l'immenso vantaggio di conoscere perfettamente la scena su cui si svolge l'azione – si erge assolutamente, indubbiamente come il principale nel mandato delle truppe alpine considerate compagnia per compagnia.

Il soddisfacimento di tale principale bisogno, prescrive senz'altro una parte del lavoro a compiersi dalle compagnie. Quando esse erano 15, non si poteva assolutamente, coi pochi mesi all'anno di residenza in montagna, conoscere da esse sole in tre anni tutte le nostre Alpi. Le zone erano, per talune compagnie almeno, troppo estese, e la bontà della ricognizione perdeva un tanto in causa dell'estensione del terreno a studiare. Ora che di tanto sono cresciute in numero, ristrette le zone, il terreno si presta meglio ad una analisi minutissima.

Ma si noti bene che l'aumentare in numero delle compagnie non deve camminare in ragione inversa col diminuirsi della zona spettante a ciascuna di esse; se ne verrebbe ad una disposizione dannosissima, imperocchè ad ogni breve tappa ci si sentirebbe dire « ma lì non ci sono stato » « ma costì non toccava a noi » « ma colà comincia il terreno dell'altra compagnia ». Mi intendo che l'esplorazione e la ricognizione di due compagnie contigue, debbano sul terreno accavallarsi per modo che la truppa abbia a conoscere almeno un tratto di terreno tanto vasto quando si può, lavorando sempre di santa ragione, durante il periodo di tempo stabilito dalla ferma sotto le armi. Con questo limite non si va molto in là, ma tuttavia si giunge abbastanza lontano dalla sede, per poter aver la sicurezza di affrontare qualunque bisogno in guerra, e sapersi preparati a soddisfarvi. E qui apro una piccola parentesi che la richiede la chiarezza dell'espressione: *studio del terreno palmo a palmo.*

In nove anni di escursioni sulle alte Alpi lombarde e piemontesi, ebbi spessissimo occasione di vedere che quella locuzione si traduce *a fatti* in varia maniera anche dai meglio intendenti di cose alpine: figurarsi poi da quelli meno addentro nell'alpinismo. Un tempo il *palmo a palmo* significava, per certuni, 2 passeggiate militari in settimana, cioè 8 per mese, e senza ommissioni: significava 40 giorni l'anno di grandi escursioni e manovre, con un qualche giorno festivo frammezzo di riposo, raro come le oasi del deserto; il *palmo a palmo* si misurava sulle mulattiere, sui sentieri, sui pascoli, sulle frane, sui ghiacci, sui picchi, ma su quelli alti, di molto alti! Esprimeva spesso far passare gli zaini - che si portavano sempre - uno ad uno a mano: e così i fucili e così spesso gli uomini a mezzo di funi e di bastoni; si camminava moltissimo colle mani, si vedevano spesso tanto vicini i camosci da poterli colpire a sassate; si passava ove non era mai passato alcuno, non per la vuotissima vana gloria alpinistica di domare la natura, di sverginare le candide vette, nè per la passione di collezioni geologiche cacuminali, ma per l'innocente piacere di veder schierata su due righe di fronte la propria compagnia, il proprio plotone a due e tre mila metri più su della residenza estiva. Innocenti cure quelle, di pace, sì, ma per avventura troppo profittevoli in guerra. Tanto per fare, ci si accampava non di rado, verso i 2400^{m}, e poi si rimaneva colà attendati per due o tre giorni,

non già per dar di gomito alla giberna, ma per irradiarsi da quel centro altissimo su più elevate ed inospitali regioni e studiarvi i passi pei quali, in tutto l'anno, si passava noi soli, e ci si passava tutti, ed i timidi - l'uno per cento - si facevano passare legati come se si trattasse di cavalli da sbarcare. Ed erano itinerari redatti, disegnati, annotati, rifatti, compulsati, archiviati: erano monografie nostre, cioè fatte da noi e quindi colla nostra firma, bollate, ed autenticate: erano i primi manoscritti della biblioteca militare alpina. Il turno dei servizi tutti si faceva per modo che, dopo un dato tempo, relativamente breve, il terreno era stato tutto percorso e da tutti, forse non a misura di palmi - che è misura rettorica e perciò nulla - ma a furia di marce in tutti i sensi da coprire i monti con un fittissimo reticolato di itinerari, buoni come oro in verga e preziosi ancor più.

Tolga il cielo che io pensi siano stati sconfessati quegli ottimi sistemi di allora, ma mi parve qua e colà, così fra il chiaro e scuro, di aver notato delle applicazioni troppo differenti nella teorica del palmo a palmo. In verità che non faccio qui allusione a chi, entrato da poco tempo, e per la prima volta in sua vita fra i monti, ne parlava come se li avesse avuti tutti quanti per le tasche dei calzoni; fa tanto bene un po' di allegria, di poesia, di alpinismo teorico; le ascensioni verbali, le traversate seduti a tavola, il palmo a palmo in ferrovia, in vettura, a cavallo, sono, ripeto, cose tutte ottime per trattenersi in lieti ragionari — come li chiamava Pandolfini — e per attestare chiaramente che si ha volontà di fare dal momento che si gabella in anticipazione per fatto tutto quanto si comprende far parte del mandato per l'alpino.

Io volevo piuttosto mirare ad un sistema, che vede le escursioni di una compagnia dalle alte regioni della strategia: le grandi rotabili — le grandi mulattiere — i grandi sentieri — le traversate ad uso Bonaparte nell'ottocento; in una valle si vedono 3 passaggi: uno alla testata per andare a Parigi, due sui fianchi per tagliare la ritirata a qualche corpo d'esercito. Tale sistema, se ponesse radici, bisognerebbe estirparlo come si fa colla gramigna nei campi; con tale sistema si conosce una valle palmo a palmo in 7 giorni, si fanno grandi alt di mezze settimane ad ogni tappa, si trova ogni viottolo troppo angusto per occuparsene, ogni declivio troppo erto per manovrarvi, ogni picco troppo alto e scosceso e difficile perchè

si possa razionalmente, logicamente, strategicamente considerarlo come punto di possibile occupazione in guerra. A questo aggiungi quella peste — nell'interesse militare la chiamo così — delle guide-libro, legate in marocchino rosso, che girano pei *clubs*, rimpinzate di salite da funamboli o da pazzi, di cascate per pittori, di acque ferruginose per clorotici, e di alberghi per buontemponi.

Non credo di allontanarmi dal vero, pensando che la strategia di un piccolo reparto di truppa montanara consista nel parlar poco e nel camminar molto; non già che si domandi un lavoro di sole gambe: larga parte abbia la mente e vasto orizzonte per spiccar voli nelle regioni scientifiche dell'arte militare, ma rammentarci a buon punto che le tappe si fanno colle gambe, chiuder le ali e piombare come falco sulla superficie terrestre, mettersi alla testa dei soldati e camminare. Strada facendo poi, pensare che pur non ideando di bloccar Vienna, ci si può occupare a manovrare bene la propria compagnia in montagna, colla coscienza di guadagnare — col tempo — quelle cinque lire di giornaliera giubilazione.

Faccio troppa differenza fra lo studio della montagna per conoscerla topograficamente, e quello per sapervi manovrare: mi sembrano rami di studio di differente ceppo; si può conoscere benissimo da una sola persona 100 chilometri quadrati di terreno e sapervi manovrare malissimo con una compagnia, ed inversamente — occupando una data posizione — battere completamente l'avversario nel tratto di terreno che si ha sott'occhio, salvo poi a cadere prigioniero due ore più tardi per avere infilato un sentiero completamente falso. Quindi oculati, meticolosi, pazienti, accurati, riflessivi nelle escursioni; non è vero che il terreno in montagna si indovina: la topografia induttiva è uno scherzo — che diviene di cattivo genere quando lo si vuol sostenere a viso serio. Non è vero, parimenti, che un'escursione sola basti per rammentarci di un dato itinerario dopo sei mesi od un anno dall'averlo percorso: un miracolo di mnemonica in fatto di topografia non fa regola, come non fa primavera una rondine.

Non è vero che in montagna sia attendibile quello che si sente dire dagli abitanti dei luoghi in fatto di topografia, che anzi, diminuendo la pressione atmosferica, si aprono molte valvole dalle quali escono le più ampollose figure rettoriche, le descrizioni più

pittoresche, i più immaginosi pericoli e le smargiassate più peregrine. E questo succede alle guide famose, provette, patentate. Ove l'uno passa caricando la pipa, l'altro è passato sospendendosi ad una fune — ove questo è disceso carponi, l'altro ha trasportato quattro camosci sulle spalle — la strada che l'uno dice non potersi percorrere in meno di 6 ore, l'altro sostiene di averla fatta in 3, camminando colla massima flemma — costui la fa più corta prendendo a sinistra, quell'altro giura che passando a destra è più corta ancora — e chi ne capisce un acca, è bravo!

Ma quello che si può capir subito si è che, per essere sicuri del fatto nostro, bisogna aver veduto coi propri occhi e camminato colle proprie gambe, e annotato sul proprio taccuino; si capisce subito che in montagna ci vuole una lingua sola, una nomenclatura sola, un metodo solo di misurare, di esporre, di comprendere, una scuola sola eminentemente, anzi unicamente militare. Non si tratta di giungere su di una vetta fra le otto e le dodici, di aver la scelta del tempo, del modo, dell'itinerario e la responsabilità di far colazione due ore più tardi del fissato, ma bensì occorre di arrivarvi in tempo, modo e strada determinati da altri, si tratta della responsabilità di operazioni guerresche che possono essere di massima importanza, e della vita di coloro che ciecamente si affidano nella vostra conoscenza di terreno palmo a palmo.

Ove per contro si parli di manovra, allora, entro il campo del razionale — campo che, a parità di reparti, in montagna è notevolmente più vasto che in pianura — è bene respirar largamente, muovere lunghi passi, vedere molto più in là del primo cocuzzolo che fa copertura al terreno. Allora, giunti sul posto dell'azione — vera o simulata poco importa — sicuri di sapere per dove passare onde toccare a suo tempo l'obbiettivo, non preoccupiamoci della conoscenza topografica di quel terreno, non altrimenti che se ci trovassimo per la prima volta a combattere sulle cordigliere. La sola manovra del combattimento ci dia pensiero: occupiamoci della disposizione delle truppe, del dominio, del fronte, dei fianchi, delle riserve, dei distaccamenti, dei fuochi a pause. Pensate a vincere, e poi se siete del battaglione Col Tenda e combattete sul passo del Mortirolo, troverete al vostro fianco una compagnia del battaglione Alta-Valtellina che vi insegnerà la strada per andare al Gavia, al

Tonale o dove vorrete, senza farvi inciampare in un ostacolo, senza farvi tardare un minuto; pensate a vincere, cioè provate di conoscere bene la manovra in terreno di montagna, le indicazioni itinerarie che vi occorreranno fuori del limite di quanto avete sotto occhio, vi saranno date colla più scrupolosa esattezza e semplicità; e, vincitori, v'indicheranno il miglior posto per attendare, la fonte più fresca per dissetarvi.

In tal modo ho voluto esprimere come le nostre montagne richiedono un'equea ripartizione di truppe alpine solo in omaggio allo studio topografico loro, mentre per apprendere la manovra in montagna, occorre unicamente la montagna nella sua generica espressione, ma non si richiede perciò affatto un agglomeramento stabile di forze in una vallata per disertarne un'altra, quando questa abbia gli stessi caratteri alpestri di quella prescelta, che la rendono altrettanto adatta ad essere scuola di manovra alpina.

Coll'odierna dislocazione delle 72 compagnie, e press'a poco con qualunque altra, stante la rete ferroviaria dell'Alta Italia, il problema di un rapido concentramento è ora felicemente risolto, poichè solo qualche compagnia subirà ventiquattro o quarantotto ore di ritardo per giungere sul teatro d'operazione, od al punto di rannodamento indicato. Questo dico per escludere la preoccupazione del concentramento, quale coefficente entrato ad influire sull'attuale dislocazione alpina per quanto si riferisce alle compagnie. Mentre per contro la questione delle caserme fu la tiranna che storpiò la distribuzione delle compagnie sulla cerchia delle Alpi.

Vedo 2 compagnie a Dronero, a Costigliole, a Pinerolo, una a Giaveno, due a Cuorgnè, cioè in pianura — che quella si chiama pianura per chi non ammette sottigliezze di nomenclatura alpina — e lontane dai veri monti, lontane dai confini; e d'altra parte vedo affatto sguernite l'alta Maira, l'alta Vraita, tutta la Stura, l'alto Orco, e tutta la val Sesia e tutta la testata dell'Adda. Si potrebbe pensare che le compagnie si trovano meglio nei grossi centri popolosi, ma esse in quei pochi mesi d'estate non vanno sulle Alpi in cerca di consorzio umano, questo lo trovano altrove e meglio nell'inverno; si potrebbe pensare che non occorre veramente essere in capo alle valli per percorrerle e studiarle, ma allora che ci fanno

le compagnie a Pieve, a Triora, a Tenda, a Vinadio, a Oulx? Forsechè esse si troverebbero a disagio se fossero cinquecento metri più basse di livello, a contatto colle tramvie a vapore, in un capoluogo di circondario? Finchè io veda una compagnia a Giaveno e per contro Bormio — popolosa borgata, centro unico dell'alta Valtellina, in mezzo alle più stupende bellezze alpine, coronata da meravigliosi ghiacciai, da superbi colossi, obbiettivo perenne delle operazioni sullo Stelvio e sul Gavia, punto influentissimo sull'attacco e difesa del Tonale stesso, ricca di fatti guerreschi e di ammaestramenti militari in ogni tempo — abbandonata completamente, mi sembra poter dire che le caserme, a tutt'oggi ci tengono legate le mani e viziata la disposizione delle nostre forze alpine.

Sino ad ora non sono giunto a farmi un chiaro concetto della disposizione sulle Alpi delle nostre truppe montanare. Primieramente le truppe si chiamarono alpine perchè si misero sulle Alpi, o semplicemente perchè si misero in montagna? Poi, si misero sui monti perchè questi segnano il confine politico, o perchè i monti van presidiati da alpini? Se le Alpi non fossero al confine, le truppe alpine non sarebbero nate? I nostri appennini settentrionali e centrali non entrano nella « generalità delle montagne » non si possono considerare come « alpe » nel significato generico del vocabolo, e non sono terreno da alpini?

È più importante lo studio e l'occupazione (per truppe alpine) del tratto semi-alpino dal Garda alle origini del Piave, o quello dell'Appennino dall'origine della Scrivia al Falterona?

Entrato ultimo nell'arringo in cui si combattè in favore della difesa dell'Appennino settentrionale, non vi entrai a rompere lancie, che non ne ressi mai, ma solo per raccogliervi le aste infrante, enumerarle, e scrivervi sopra il nome dei combattenti. Non ripeto quella esposizione, ma da essa appariva troppo chiaro che nell'interesse della difesa d'Italia, sotto qualunque ipotesi la si volesse considerare, l'Appennino settentrionale pesava troppo più di tutto il tratto fra Rivoli e Cividale, per non doverne pur fare il confronto a spreco di tempo. Appariva là troppo nettamente l'utilità somma dell'azione di truppe alpine, l'ineluttabile necessità di avervele in pace. Come terreno d'esercitazioni tattiche, come terreno di vera

montagna, epperò elevato, intricato, brullo, di difficilissimo percorso, povero di ogni bene, l'Appennino non teme i confronti col Monte Baldo e colle Alpi Cadorine.

I monti italiani adunque, od Alpi che chiamar si vogliono, a mio vedere mi esprimono:

Luogo di reclutamento alpino *senza distinzione di provincie*;

Luogo di manovra alpina *senza preoccupazione dei probabili teatri di guerra;*

Luogo di combattimento certo o probabile *a seconda delle ipotesi di guerra, ed a seconda tanto degli ammaestramenti storici passati, quanto degli studi recenti sulla difesa territoriale.*

E l'Appennino settentrionale è scarso di storia militare? Altra volta, facendo tesoro unicamente di un aureo libro dell'Aymonino, ne trassi circonstanziata risposta. È scarso forse di studi recenti? Nessuno in Italia ignora che quel tratto di territorio compendia una intera biblioteca di scritti militari, tendenti tutti ad illustrarne le sue qualità difensive, considerate come le supreme in una lotta tenace e gagliarda.

Alle altre domande che rivolsi innanzi, parmi poter ora rispondere categoricamente così:

Le truppe si chiamano *alpine* perchè sono reclutate in *montagna*, istruite in *montagna*, impiegate preferibilmente in *montagna*.

Se le Alpi non fossero al confine, le truppe alpine sarebbero sorte ugualmente, semprequando le Alpi si fossero trovate nei probabili teatri delle nostre operazioni militari di difesa, il che val quanto dire che l'Appennino settentrionale ha tanto valore quanto ne avrebbe se fosse al confine, e che anzi ne ha di più poichè la probabilità della sua azione nella difesa sta tanto nella ipotesi che la guerra scoppi verso levante quanto verso ponente.

Per affermare poi meglio il mio concetto generale su quanto andai esponendo in questa parte di lavoro, concluderò così:

Quando le truppe alpine siano tante quante ci permettono averne le ottime reclute delle nostre montagne, quando saranno disposte sui veri teatri di guerra alpina, probabili o certi, quando ogni compagnia sarà dislocata in luogo a sè, in mezzo a veri monti, sui veri terreni di manovra alpina, in possibilità di portarsi in una breve marcia ad una esercitazione veramente di guerra di mon-

tagna, come un'aquila si porta con un colpo d'ala sull'eccelse vette che si spingono al cielo, quando lo studio del terreno sarà sottilmente analitico tanto in rapporto alla sua struttura, quanto in quello delle sue ricchezze offensive e difensive, quando la manovra avrà mostrato di comprendere largamente l'azione in massa delle forze alpine come la sola possibile e fruttuosa, allora, solo allora sarà veramente risolto il grande problema della difesa mobile alpina.

(*Continua*)

G. Bertelli

LA FOTOGRAFIA

NELLA RIPRODUZIONE DELLE CARTE TOPOGRAFICHE

La fotografia, portentoso ritrovato dei tempi moderni, segreto ingegnosamente rapito alle scienze chimiche dalle costanti e pazienti ricerche del Niepce, del Talbot e del Daguerre, è una delle arti che nel giro di pochi anni ha avuto uno sviluppo rapidissimo e, giunta ad una incontrastata perfezione, ha fatto meravigliare il secolo XIX, colla eccellenza dei suoi prodotti, colla vastità ed utilità delle sue applicazioni. Impadronitasi della potenza creatrice della luce e delle magiche proprietà dei corpi sparsi in natura, li rese suoi devoti vassalli, sostituitasi al genio dell'uomo, seppe imitare e vincere i capolavori creati dall'arcano pennello della sua artistica mano; impavida, sicura, confidente e quasi superba di se stessa, non si peritò innanzi alle più ardite imprese e seppe con inenarrabile magia e con incommensurabile rapidità ritrarre le più ardite linee concepite dall'uomo, le più difficili immagini offerte dalla natura.

Quando dall'abilità del Daguerre fu presentata all'Accademia delle Scienze di Parigi il primo tentativo di fotografia, esso fu ritenuto solamente come un curioso fenomeno, e pochi seppero intravedere e concepire i portenti che quell'arte appena nascente, anzi allo stato di completa gestazione, era destinata a partorire. A pochi ed eletti ingegni era solamente serbato di indovinare ed apprezzare tutti i vantaggi che la fotografia poteva offrire: Figeau, Claudet, Talbot, Niepce, di St. Victor, de Molard, Constant, Regnault, Legray, Archer, Brebisson, Crookes, Herschel ecc., furono quelli che, messisi

arditamente e pazientemente agli esperimenti, ed alle ricerche, seppero portare l'arte della fotografia ad un punto tale da superare qualsiasi aspettazione; e finalmente nei tempi attuali col mezzo del sistema il più rapido e perfezionato, quello cioè della gelatina bromurata, la fotografia può dirsi che abbia raggiunto il suo massimo incremento, la sua quasi totale perfezione, la sua meravigliosa ed insuperabile rapidità.

Nè solamente alla rappresentazione pura e semplice delle immagini si limitò la fotografia: essa invece si allargò sempre più, invase il campo di molti altri rami, si sostituì a differenti sistemi e, potente ausiliaria, si collegò bentosto a molte ed importantissime arti. L'arte degli smalti si giovò della fotografia e la fece concorrere alla rappresentazione delle più fine e delicate pitture; il topografo con la fototopografia la fece servire al rilievo delle più inaccessibili sommità; la scultura con la fotoscultura l'adoperò all'ispirazione del più informe masso, d'onde seppe ritrarre e vita e personalità; le arti della stampa mediante gli inchiostri grassi finalmente ebbero nell'aiuto della fotografia il loro più ampio sviluppo, raggiunsero la loro massima perfezione e colla sorprendente rapidità che in grazia di essa poterono acquistare, giunsero nei tempi attuali a rappresentare una parte importantissima fra le industrie moderne.

È di quest'ultima partita che io m'intratterrò esclusivamente, dei sistemi cioè di riproduzione mediante gli inchiostri grassi e aventi il loro fondamento nella fotografia, sistemi che, oltre al fornire immagini fedelissime, le rendono eziandio inalterabili e tali da sfidare le ingiurie dei secoli.

L'applicazione della fotografia alla stampa mediante gli inchiostri grassi fu trovata quando Mungo Ponton per mera casualità scoprì che l'acido cromico del bicromato di potassa mescolato colla gelatina animale era ridotto prontamente dalla luce e che pel fatto di tale riduzione la gelatina diventava completamente insolubile. Servendosi di tale proprietà Talbot prima, indi Paolo Pretsch, Poitevin e Alberto di Monaco immaginarono differenti processi per ottenere colla gelatina bicromatata stampe a inchiostri grassi.

Anche la proprietà che ha il bitume giudaico di diventare insolubile negli olii essenziali dopo esposto alla luce, diede origine all'applicazione di altri processi di stampa ad inchiostri grassi: Ni-

ceforo Niepce, Davanne, Lemercier, Lerebours, Barreswil, Niepce, di S^{t}. Victor, Lemaitre, e finalmente Nègre furono i principali che, servendosi della su esposta proprietà del bitume, giunsero prima ad immaginare, indi a perfezionare l'arte della riproduzione ad inchiostri grassi avente per base la fotografia.

Indagati così sommariamente le origini, i progressi ed i principali cultori dell'arte, passerò ad esaminare distintamente i diversi rami di riproduzione ai quali la fotografia venne applicata, tralasciando tutti i particolari tecnici, ed indicando solamente la traccia per la quale, dato un disegno, si possa dal negativo fotografico del medesimo passare ad ottenere rapidamente con differenti processi una riproduzione indelebile ad inchiostro grasso.

Al giorno d'oggi per la pronta, fedele, economica e duratura riproduzione dei disegni topografici e di altri generi si adoperano svariati procedimenti tutti fondati sulla fotografia e che possono ridursi ai seguenti principali:

1° Fotoincisione;
2° Fotolitografia;
3° Fotozincografia;
4° Fototipia;
5° Fotoglittia;
6° Fototipografia.

1° — Fotoincisione.

La fotoincisione consiste nell'arte di formare i rami incisi, di qualsiasi disegno a tratti che si voglia riprodurre, mediante l'azione della luce e dell'elettricità: la luce forma il disegno, l'elettricità l'incisione.

La fotoincisione si ottiene con differenti sistemi più o meno celeri, più o meno costosi, più o meno complicati: quello adoperato in Italia nell'Istituto geografico militare per la riproduzione delle carte topografiche è il sistema Avet. Qualunque ne sia il procedimento per altro, la fotoincisione è generalmente fondata sul seguente principio chimico:

1° La gelatina animale mescolata con una soluzione di bicromato di potassa e conservata nell'oscurità è solubile nell'acqua calda;

2° La gelatina suddetta esposta alla luce diventa insolubile nell'acqua calda.

Vediamo sommariamente come si proceda nel sistema Avet per ottenere un rame inciso.

Le operazioni di tale sistema si riducono alle seguenti:

1° Formazione del negativo fotografico rovesciato (1) alla scala che si desidera del disegno da riprodursi;

2° Ricoprimento dello strato di collodio con una soluzione di gelatina;

3° Sensibilizzazione di detta gelatina, dopo che si è rappresa, in un bagno di bicromato di potassa: operazione da farsi in un gabinetto rischiarato coi vetri gialli;

4° Esposizione del negativo ai raggi solari. Con tale operazione avverrà che la luce, passando attraverso le parti trasparenti del negativo, cioè attraverso tutto il disegno, toccherà le parti della gelatina che vi si trovano a contatto, ne altererà la costituzione e le renderà insolubili nell'acqua calda; dove invece la luce, in causa dell'opacità del negativo, non avrà potuto arrivare alla gelatina stessa, quest'ultima rimarrà completamente solubile;

5° Immersione del negativo fotografico gelatinato ed esposto in un bagno di acqua calda. Con tale immersione, sufficientemente prolungata, il disegno si sviluppa, ossia l'acqua calda scioglie a poco a poco tutta la gelatina solubile la quale abbandona il negativo, e su questo alla fine non rimarrà altro che la parte costituente il disegno formata dalla gelatina insolubile e che apparirà in rilievo sul piano del negativo stesso;

6° Indurimento del rilievo gelatinoso. Si raggiunge tale intento

---

(1) Dicesi negativo fotografico rovesciato quello che si ottiene collocando nell'interno della camera oscura il vetro sensibile in modo che la faccia collodionata sia rivolta verso la parte posteriore della macchina. In tale maniera la luce proveniente dall'obbiettivo è costretta ad attraversare lo spessore del cristallo prima di arrivare allo strato di collodio. Ne risulta con ciò un negativo che presenta il disegno disposto nell'istesso modo in cui è disposto l'originale, e per distinguere tale negativo da quello diretto, che si fa comunemente col mettere lo strato di collodio rivolto verso l'obbiettivo, si indica col nome di negativo fotografico rovesciato.

coll'immersione prolungata del negativo, dopo che siasi bene sviluppato, in vari bagni chimici i quali hanno la proprietà di trasformare la gelatina in una sostanza impermeabile e completamente insolubile;

7° Lavaggio e prosciugamento del rilievo gelatinoso. Quando il prosciugamento sarà completo il disegno apparirà nettamente sul negativo, ben distinto ed in rilievo. In tale stato il negativo si chiama matrice;

8° Metallizzazione della matrice. Si fa per rendere conduttore dell'elettricità lo strato di gelatina, e si ottiene tale scopo strofinando la matrice con buona grafite chimicamente pura e sottilmente polverizzata;

9° Immersione della matrice in un bagno di galvanoplastica. Con tale operazione il rame ridotto dalla corrente elettrica si stenderà sulla matrice e vi si modellerà fedelmente: dapprima il deposito metallico consisterà in una sottilissima pellicola, ma che col tempo ingrossa gradatamente fino a raggiungere lo spessore che in esso si desidera. Dopo 3 o 4 giorni si stacca la pellicola di rame dal vetro, si esamina, e, se non presenta difetti, si rimette nel bagno di galvanoplastica ad ingrossare. Quando il rame avrà raggiunto uno spessore tale da poter resistere alla stampa, si squadra, se ne lima il rovescio per spianarlo e si passa all'artista incisore il quale deve eseguire su di esso le tre seguenti operazioni:

1° Raschiatura della superficie del rame;

2° Brunitura della superficie stessa;

3° Ritocco del disegno col bulino o colla punta secca. Completate tali operazioni, il rame passa alla calcografia e viene stampato.

2° — Fotolitografia.

La fotolitografia si eseguisce o su pietre litografiche, o su lastre di zinco perfettamente levigate: la stampa in ambedue i modi si fa con gli stesssi processi della litografia ordinaria. La differenza fra la litografia e la fotolitografia sta in ciò che mentre nella prima il disegno si eseguisce dalla mano dell'artista, nella seconda invece il

disegno si fa riprodurre fedelmente dalla luce mediante la fotografia.

La fotolitografia è fondata sulle medesime proprietà chimiche che ha la gelatina bicromatizzata, accennate parlando della fotoincisione, e, come quest'ultima, si fa con diversi sistemi. Io accennerò qui brevemente al sistema che è attualmente in uso presso l'Istituto geografico militare per la riproduzione delle carte. Tale procedimento si riassume nelle seguenti operazioni;

1° Formazione del negativo fotografico diretto e ben rinforzato, alla scala che si desidera, del disegno da riprodursi.

2° Stampa del disegno sotto il negativo fotografico fatta su carta gelatinata e sensibilizzata. Tale carta consiste *in fogli* sottili ma fortemente incollati e di una qualità speciale: si spalmano con un leggerissimo strato di gelatina, facendoli nuotare alla superficie di una soluzione di gelatina, fatta con determinate proporzioni, riscaldata a bagno maria, indi i fogli preparati si sospendono mediante pinzette ed una corda e si lasciano perfettamente asciugare. Allorchè tali fogli debbono essere adoperati per la fotolitografia, si sensibilizzano 12 ore prima in una soluzione di bicromato di potassa e si lasciano asciugare al riparo dalla luce. Quando il foglio di carta gelatinato e sensibilizzato sarà bene asciutto, si stamperà, ossia si metterà bene a contatto col negativo fotografico e si esporrà per un dato tempo alla luce, precisamente come si pratica dai fotografi per stampare i ritratti su carta preparata coi sali d'argento. Con tale esposizione alla luce succederà nello strato di gelatina lo stesso fenomeno spiegato nel parlare della fotoincisione, ossia tutto il disegno rimarrà sul foglio di carta allo stato di gelatina insolubile, mentre il rimanente risulterà formato dalla gelatina che, non essendo stata colpita dalla luce, non si sarà per nulla alterata;

3° Annerimento delle prove. — Ciò si fa col collocare ben disteso il foglio di carta, già stampato sotto il negativo, al disopra di una pietra litografica e col caricarlo, mediante rullo, d'inchiostro grasso da trasporto fino a che tutta la superficie gelatinata sia diventata ben nera. Tale operazione va eseguita in un gabinetto rischiarato dalla luce gialla;

4° Sviluppo del disegno. Si ottiene col porre il foglio anne-

rito nell'interno di una bacinella contenente acqua leggermente riscaldata e lasciarvelo fino a che tutta la gelatina sulubile si disciolga. Si accelera l'operazione passando leggermente alla superficie del foglio una finissima spugna bene imbevuta di acqua calda. In tale operazione avviene che la gelatina solubile abbandona la superficia del foglio e trascina con sè anche lo strato d'inchiostro grasso, ed il foglio annerito per conseguenza ritornerà bianco a poco a poco. Le parti invece costituite dalla gelatina insolubile, cioè il disegno, non potendo essere disciolte dall'acqua calda, resteranno aderenti al foglio e riteranno l'inchiostro grasso. Quando il foglio sarà bene sviluppato si vedrà chiaramente il disegno costituito in nero dall'inchiostro grasso da trasporto sul fondo bianco della carta. Eseguita tale operazione, il foglio si sospende e si lascia asciugare;

5° Decalco del disegno su pietra litografica o su lastra di zinco. — Ciò si eseguisce col mettere il foglio portante il disegno a contatto e ben disteso sulla pietra o sullo zinco e col sottoporre il tutto alla pressione di un torchio litografico, pressione sotto la quale l'inchiostro da trasporto aderirà alla superficie della pietra o dello zinco ed il disegno vi rimarrà decalcato. Eseguito tale decalco, la stampa sia sulla pietra, sia sullo zinco, si fa precisamente come nel processo della litografia ordinaria.

3° — Fotozincografia.

La fotozincografia consiste nel riprodurre su lastra di zinco il disegno che si vuole stampare, e ciò non per via di un decalco come si opra nella fotolitografia su zinco, ma direttamente e mediante l'azione della luce.

La fotozincografia è fondata sul seguente principio:

1° Il bitume di Giudea è solubile negli olii essenziali, come l'olio di nafta, l'essenza di trementina, il cloroformio, la benzina rettificata, ecc., quando non viene esposto alla luce;

2° Il bitume suddetto diventa insolubile negli olii essenziali allorchè esso viene esposto all'azione della luce.

Ciò posto, ecco come si opera per riprodurre su di una lastra di zinco un disegno da stamparsi per via della fotozincografia:

1° Si prepara una soluzione di bitume di Giudea nella benzina rettificata e vi si aggiunge qualche goccia di essenza di limone per rendere la soluzione più impressionabile alla luce;

2° Si ricopre una lastra di zinco, perfettamente piana e levigata, colla suddetta soluzione e quindi si mette ad asciugare nell'oscurità, collocando la lastra verticalmente per far sgocciolare la soluzione in eccesso;

3° Si forma del disegno da riprodursi ed alla scala che si desidera il negativo fotografico diretto, e quando quest'ultimo è perfettamente asciutto, si ricopre con 3 o 4 strati di vernice di gomma elastica sciolta nella benzina, a parecchie riprese. Rinfonzato in tal modo lo strato di collodio, si stacca la pellicola dal vetro e si ottiene così un negativo pellicolare;

4° Si fa bene aderire tale negativo alla lastra di zinco preparata (la parte che era a contatto col vetro contro lo strato di bitume) e vi si distende in maniera che non formi alcuna piega ma vi sia perfettamente aderente. Ciò posto si espone la lastra all'azione della luce per un tempo sufficiente. La luce renderà insolubile lo strato di bitume nelle parti in cui può toccarlo, cioè nel disegno, stante la trasparenza del negativo, non potrà modificare invece lo strato nelle parti in cui, per l'opacità del negativo; non può arrivare al bitume.

5° Quando l'esposizione alla luce è giudicata sufficiente, si porta la lastra di zinco nel gabinetto oscuro, si distacca dalla sua superficie il negativo pellicola e si sviluppa il disegno. Tale sviluppo si ottiene versando rapidamente alla superficie dello strato di bitume una certa quantità di benzina e quindi arrestando subito l'azione troppo prolungata di questo dissolvente col porre la lastra sotto un getto di acqua vigoroso. La benzina discioglierà le parti di bitume solubile e rispetterà quelle rese insolubili dalla luce, ossia tutto il disegno il quale spiccherà chiaramente in color d'oro sul fondo bianco della lastra di zinco. Quando la lastra è bene sviluppata e lavata, si pone ad asciugare.

6° Preparata la lastra colle operazioni di sopra accennate, allorchè se ne vuole eseguire la stampa, non si farà altro che ba-

gnare la superficie leggermente con acqua lievemente acidulata per inumidire le parti del metallo sulle quali l'inchiostro grasso non deve attaccare. Passando allora alla superficie della lastra, un rullo imbevuto d'inchiostro grasso da stampa, quest'ultimo si attaccherà al bitume, cioè al disegno, e non potrà aderire allo zinco perchè respinto dall'umidità. Inchiostrata in tal modo la lastra, la stampa se ne eseguisce come nella litografia ordinaria.

La differenza fra la fotolitografia su zinco e la fotozincografia sta in ciò che nella prima, siccome il disegno non si fa direttamente, ma per via di un decalco, le diverse linee non riesciranno così nette e finite come quelle che si ottengono nella seconda in cui il disegno è ottenuto direttamente e senza tanti passaggi. Nella fotozincografia per altro si ha l'inconveniente che, a causa dello stiramento che subisce in tutti i sensi la pellicola di collodio per farla aderire bene alla superficie dello zinco, il disegno resta alle volte un tantino deformato, e per conseguenza nelle riproduzioni di carte topografiche le varie dimensioni rimangono alterate.

4. — Fototipia.

La fototipia serve ad ottenere la stampa di un disegno, sia a tratti, sia a mezza tinta, direttamente su gelatina. In altri termini una placca fototipica non è altro che un vetro ricoperto di uno strato di gelatina portante un disegno qualunque, ottenuto fotograficamente, e che mediante rullo si carica d'inchiostro grasso e se ne eseguisce quindi la stampa precisamente come di una pietra litografica.

La fototipia è basata sulla seguente altra chimica proprietà che ha la gelatina bicromatizzata:

1° La gelatina animale mescolata col bicromato di potassa o di ammoniaca attrae gli inchiostri grassi quando è stata esposta all'azione della luce;

2° La gelatina suddetta respinge gli inchiostri grassi quando non è stata esposta all'azione della luce.

Stabilito tale principio, ecco come si procede per ottenere la riproduzione di un disegno mediante la fototipia:

1° Formazione del negativo fotografico rovesciato, alla scala che si desidera, del disegno da riprodursi;

2° Preparazione della placca gelatinata. Si eseguisce col ricoprire un vetro leggermente smerigliato e di molto spessore con una soluzione di gelatina mescolata col bicromato di potassa o di ammoniaca in determinate proporzioni. Tanto la mescolanza della gelatina col bicromato, quanto il ricoprimento del vetro con essa soluzione deve farsi in un gabinetto illuminato dalla luce gialla;

3° Essiccamento della placca gelatinata. Deve essere il più rapido che sia possibile e si ottiene col mettere orizzontalmente il vetro ricoperto di gelatina nell'interno di una stufa riscaldata alla temperatura di 40 gradi centigradi e che sia perfettamente al riparo dai raggi di luce bianca;

4° Esposizione della placca gelatinata ed essiccata all'azione della luce. Si fa col porre il negativo bene a contatto collo strato di gelatina e quindi coll'esporre il tutto alla luce per un tempo sufficiente.

5° Lavamento della placca fototipica. Ha per iscopo di eliminare perfettamente dallo strato di gelatina ogni traccia di bicromato, e si ottiene tale intento col rientrare il vetro gelatinato nel gabinetto oscuro, nel separarlo dal negativo e nel lasciarlo per varie ore sotto un getto d'acqua la quale disciogliendo il bicromato lo scaccerà completamente dalla gelatina. Quando la placca sarà ben lavata, si porrà ad asciugare naturalmente ed al riparo dalla polvere.

6° Collocamento della placca fototipica su pietra litografica. Si eseguisce col ricoprire la superficie di una pietra litografica di una certa quantità di gesso finissimo e di conveniente consistenza e col sovrapporre quindi a quest'ultimo la placca in modo che il gesso non solamente serva da mastice per unire il vetro alla pietra, ma che riempia ogni vuoto che possa esistere fra questi due corpi in maniera da ottenere il loro perfetto contatto in tutti i punti. Tale operazione ha per iscopo di aumentare la resistenza del vetro il quale colla sua fragilità potrebbe, senza tale precauzione, sotto la pressione del torchio litografico facilmente spezzarsi;

7° Inchiostramento della placca fototipica. Tale inchiostramento si eseguisce col passare prima alla superficie dello strato di gelatina una finissima spugna imbevuta d'acqua. Ne avviene con ciò che le

parti dello strato gelatinoso che non subirono l'azione della luce, avendo conservata tutta la loro igroscopicità, si inumidiranno sotto il passaggio della spugna bagnata e per conseguenza non potranno che rifiutare l'inchiostro grasso; le parti dello strato invece che vennero modificate dalla luce, ossia il disegno, avendo perduta la loro igroscopicità, non si inumidiranno sotto il passaggio della spugna e diventeranno quindi atte ad attirare l'inchiostro grasso, e tanto maggiormente quanto maggiormente la luce avrà penetrato la profondità dello strato. Per conseguenza passando alla superficie della placca gelatinata ed inumidita un rullo imbevuto d'inchiostro grasso, quest'ultimo mentre si attaccherà al disegno, non potrà fare aderenza colle altre parti. Eseguito l'inchiostramento, la stampa si eseguisce precisamente come nel sistema della fotolitografia.

5° — Fotoglittia.

La fotoglittia è fondata sul fatto che uno strato di gelatina colorata presenta differenti effetti di chiari e di oscuri a seconda del suo maggiore o minore spessore. È evidente infatti che se facciamo una soluzione di gelatina, alla quale incorporiamo qualsiasi colore, e la distendiamo in strati di differenti spessori, questi strati presenteranno maggiore vivacità di colori nelle parti più spesse; andranno invece impallidendo e sfumando di colorito a misura che il loro spessore diminuisce. Da tale semplicissima osservazione è nata la stampa fotoglittica o la fotoglittia la quale si eseguisce nel seguente modo:

1° Si forma del disegno da riprodursi ed alla scala che si desidera il negativo fotografico rovesciato;

2° Mediante il processo della fotografia a carbone si eseguisce su di una piastra di rame perfettamente brunita la matrice in gelatina bicromatizzata e stampata sotto il suddetto negativo. Tale matrice si indurirà mediante vari bagni di sostanze chimiche e quindi si farà completamente essiccare. In tale stato l'immagine o disegno in gelatina risalterà in rilievo sulla superficie della lastra di rame, rilievo che sarà maggiore nelle parti oscure, nullo nelle parti completamente chiare, graduato nelle tinte varie intermedie;

3° Si colloca la lastra matrice sotto una fortissima pressa idraulica, vi si sovrappone una piastra di metallo molle (piombo e antimonio) ben levigata e si fa agire la pressione. Sotto la potente stretta della presse idraulica il rilievo in gelatina, anzichè schiacciarsi, penetrerà nel corpo del metallo molle e vi lascierà completamente e finemente tutta la sua impronta. Tale piastra di metallo molle portante in incavo il disegno forma uno stampo sul quale si potranno tirare un numero grande di copie;

4° Per eseguire la tiratura non si fa altro che collocare sul piatto inferiore di una pressa fotoglittica la piastra di piombo portante il disegno, leggermente unta, versare alla superficie di questa una certa quantità di gelatina calda colorata, sovrapporvi il foglio di carta da stampa e far calare su quest'ultimo il piatto superiore della pressa. Sotto il peso di questo piatto tutta la gelatina eccedente viene completamente scacciata e sgorga dei margini della piastra di piombo: fra la piastra e la carta non rimarrà che la sola gelatina riempiente le parti incavate della lamina, cioè il solo disegno. Dopo una mezz'ora, quando cioè la gelatina si è sufficientemente rappresa, si solleva il piatto superiore della pressa e si stacca dallo stampo con accortezza il foglio di carta sul quale si vedrà attaccata tutta la gelatina formante il disegno e che presenterà tutti gli effetti dei chiari, delle ombre e delle sfumature a seconda dello spessore che ha la gelatina. Tali fogli così stampati, si lasciano completamente essiccare e quindi si ritagliano sui margini, s'incollano su cartoncino e si satinano allo scopo di schiacciare il rilievo formato dalla gelatina. Con questo processo, e servendosi di gelatina rosea, si possono ottenere delle stampe fotoglittiche o perfettamente imitanti la tinta fotografica. Ho voluto qui indicare questo metodo di stampa, quantunque esso non faccia in nessun modo parte delle riproduzioni ad inchiostri grassi.

6° — Fototipografia.

La fototipografia, detta anche paniconografia, ha per iscopo di formare su lastra di zinco la riproduzione in rilievo di qualsiasi disegno a tratti, in modo da ottenerne un tipo atto ad essere stampato

col torchio tipografico nell'istessa guisa che si pratica per i caratteri da stampa.

Per avere una lastra di zinco col disegno in rilievo si procede nel seguente modo:

1° Per mezzo del bitume di Giudea si forma su di una lastra di zinco piana e levigata la riproduzione del disegno, precisamente come si è spiegato trattando della fotozincografia;

2° Mediante un rullo si carica il disegno bituminoso di un inchiostro speciale capace di resistere all'azione corrosiva degli acidi;

3° Con acqua acidulata con acido nitrico si sottopone la lastra di zinco a parecchie marsure successive eseguite con metodi particolari e dei quali non è qui necessario trattare. L'acqua acidulata corroderà lo zinco nelle parti nelle quali il bitume e l'inchiostro non formano riserve, cioè nei bianchi, e rispetterà invece le parti protette da queste due materie, cioè tutto il disegno, il quale, non potendo essere corroso, risulterà in rilievo rispetto alle parti dello zinco che avranno subita l'azione corrosiva dell'acido;

4° Quando la morsura sarà giudicata sufficiente, si laverà la piastra di zinco con essenza di trementina per liberarla dall'inchiostro e dal bitume, si passerà in parecchie acque per scacciare ogni traccia di acido, si farà asciugare, si ritoccherà il disegno in qualche punto difettoso, e la piastra di zinco sarà pronta per la stampa la quale si eseguirà nell'istesso modo che si pratica per i caratteri tipografici.

Tali sono i principali sistemi adoperati al giorno d'oggi per la riproduzione dei vari disegni. In essi si è cercato di sostituire al lungo e paziente lavoro della mano dell'artista la potenza della luce e degli agenti chimici, fattori che, mentre hanno immensamente aumentata la potenza produttiva, hanno altresì portato l'inapprezzabile vantaggio di poter produrre celeremente e a buon mercato, caratteristica principalissima nelle industrie moderne, pur conservando ai prodotti tutti i requisiti di bontà e di esattezza.

Derivati dalla moderna chimica, ma protetti dalle leggi sulle privative, tali sistemi rimasero per lungo tempo allo stato di segreti, e formano anche al giorno d'oggi il monopolio esclusivo di alcuni stabilimenti governativi e di pochi privati industriali. Specialmente in Italia, essi sono poco conosciuti e applicati.

Spinto dalla brama che diventino popolari e siano applicati su vasta scala nelle industrie, richiestone insistantemente da una gran parte dei miei compagni d'arme, io ho, senza pretesa di sorta, col presente scritto enumerati e rischiarati i moderni processi di riproduzione aventi per base la fotografia. Io ho scritto per la generalità dei lettori e non per quelli che, desiderando di addentrarsi nelle partite delle riproduzioni, hanno bisogno di riconoscerne tutti i più minuti particolari. Il presente scritto non ha quindi un carattere tecnico, ma semplicemente didascalico, con esso non avendo avuta altra mira che quella di enunciare il principio chimico da cui derivano i vari sistemi e di far vedere rapidamente e per sommi capi come, dato un disegno qualsiasi, si possa dal negativo fotografico del medesimo passare ad ottenere il rame inciso colla fotoincisione, la pietra litografica colla fotolitografia, il disegno su zinco colla fotozincografia, un modello in gelatina atto alla stampa colla fototipia, una forma conveniente colla fotoglittia, finalmente un tipo in zinco colla fototipografia. Io ho per conseguenza ommesso di trattare delle sostanze chimiche che si adoperano, delle loro qualità, delle loro proporzioni, delle loro manipolazioni; ho sorvolato rapidamente sui particolari da seguirsi nelle varie operazioni, limitandomi solo a tracciare la via generale; infine ho del tutto taciuto sulle precauzioni da usarsi per poter riescire sicuramente, cose tutte che ho giudicato superflue e sopratutto noiose per la maggioranza dei lettori. A quei pochi che sono desiderosi di addentrarsi in tutti i particolari dei vari sistemi per conoscerli intimamente e applicarli io ho specialmente in animo di dedicare un trattato, d'indole puramente tecnica e soprattutto pratico, nel quale, a cominciare dal sistema Avet di fotoincisione e a terminare colla fototipografia, cercherò di mettere in evidenza e di sviluppare tutte le singole operazioni da seguire, parlerò sulla scelta e sulle proprietà dei vari prodotti chimici da adoperarsi, mostrerò la composizione dei differenti bagni, esporrò la formazione dei vari depositi metal-

lici ottenuti per via galvanica, in modo da condurre anche il più inesperto a raggiungere lo scopo che si prefigge; infine registrerò, per indicare le proporzioni delle varie sostanze chimiche, tutte le formole indispensabili, specialmente quelle che si trovano convalidate dalla pratica e che nei miei continui esperimenti sui differenti processi di riproduzione io ebbi l'opportunità di riscontrare esatte ed efficaci.

Mi lusingo intanto che i pochi cenni generali da me dati saranno per ora benignamente accolti; e se il presente scritto avrà la fortuna di riescire in qualche modo utile ai miei lettori, e specialmente ai miei compagni d'arme, mi riterrò bastantemente soddisfatto e rimunerato per le fatiche incontrate.

MICHELE TESTA
Capitano nel 49° Fanteria.

LE

PUNIZIONI DISCIPLINARI

PRESSO I ROMANI

Sanctissima romani imperii custos, severa castrorum disciplina.
VALER. MAX. Lib. VI, c. I, § 12.

Lo studio delle istituzioni militari dei Romani, coltivato ai giorni nostri con assidue ed accurate ricerche, ci fa non solo apprendere la sapienza e il genio dei nostri padri, ma ci mostra ancora l'analogia che esiste fra gli antichi e i moderni ordinamenti. Imperocchè quel popolo, che avea innato l'istinto della guerra e che si sentiva spinto alla dominazione del mondo, fondò l'arte militare sopra principi immutabili, quali sono la natura dell'uomo e del terreno; dell'uomo che combatte, del terreno sul quale si combatte. Il coraggio e la forza fisica, la geografia e la topografia, ecco le basi dell'arte militare dei Romani. A questi elementi principali e immutabili, se ne deve aggiungere un terzo, le armi, le quali essendo per loro natura variabili e suscettibili di continuo perfezionamento, fanno si che l'arte della guerra debba modificarsi secondo il progresso dell'umano ingegno; ma i principi sui quali si fonda sono sempre gli stessi.

La storia e l'arte militare dei Romani abbraccia un periodo di quasi dieci secoli, quanti ne corsero dalle prime conquiste di Roma, fino ai tempi di Costantino, il quale trasportando la sede dell'impero

da Roma a Bisanzio, diede nuova forma al governo e cambiò per conseguenza anche gli ordinamenti militari, che erano strettamente collegati con quei civili e politici. A quell'epoca l'arte militare era già decaduta, e quasi spento lo spirito dell'antica disciplina, che avea rese le romane legioni invincibili.

Roma fu grande in tutti i suoi ordinamenti, ma la sua forza maggiore l'ebbe dalla severa militare disciplina, ben a ragione proclamata da Valerio Massimo la più fedele custode del romano impero, *Sanctissima romani imperii custos severa castrorum disciplina*.

Il più bel periodo della militare potenza di Roma fu quando, conquistata l'Italia, potè respingere colle forze di tutti i suoi popoli la invasione cartaginese, consolidando il proprio dominio in tutto il bacino del mediterraneo. Le conquiste ulteriori non furono che la conseguenza della vittoriosa lotta sostenuta colla sua potente rivale, Cartagine, che dalla costa africana della moderna Tunisi le contrastava l'impero dei mari. E la totale distruzione di questa, la *delenda Cartago* di Catone, segna il principio della decadenza di Roma, perchè non avendo più un potente nemico da combattere, i fortunati vincitori rivolsero le loro armi contro se stessi, e perduta prima la libertà perderono quindi l'impero del mondo.

La disciplina è l'anima degli eserciti; è d'essa che ne stringe e ne unisce insieme le parti, che le pone in moto e le tiene in riposo secondo il bisogno, che assegna e distribuisce a ciascuna le sue funzioni, e le mantiene tutte nel loro dovere. La base della disciplina, si sa bene, è riposta nella pronta ed assoluta obbedienza e nell'illimitato rispetto dell'inferiore verso il superiore.

Per farsi un'idea della subordinazione gerarchica nelle romane legioni, non abbiamo bisogno di richiamare qui alla memoria gli antichi ordinamenti, tante volte ripetuti ed a tutti noti, perchè non era dissimile dalla nostra, e possiamo riassumerla in quelle parole del dittatore Papirio riferite da T. Livio: « Rilasciata una volta la « militare disciplina, il milite non obbedirà più al centurione, non « il centurione al tribuno, non il tribuno al legato, non il legato al « console, non il capo dei cavalieri al dittatore » (1).

---

(1) *Soluta semel militari disciplina, non miles centurionis, non centurio tribuni, non tribunus legati, non legatus consulis, non magister equitum dictatoris pareat imperio.* — Lib. VIII § 34.

Da questa graduazione gerarchica avea origine la subordinazione, la cui violazione potea costituire un reato punito di morte, o rimanere nei limiti di una semplice infrazione disciplinare, passibile di lieve punizione.

Ai tempi di Polibio e di Scipione Africano, quando l'arte militare era nel suo più perfetto sviluppo, non la sola insubordinazione, ma quasi tutti i reati militari erano puniti di morte, come la sentinella che si lasciava sorprendere dal sonno, l'abbandono del posto, la fuga in faccia al nemico, la diserzione, la vendita o dispersione delle armi, il furto negli accampamenti, ecc. Era pure punito di morte chi per la terza volta fosse ricaduto nello stesso reato (1). Più tardi, mitigata la severità delle antiche pene, vennero adottati altri mezzi di repressione.

Varie erano poi le punizioni, la maggior parte morali, che per semplici mancanze disciplinari, o per negligenza in servizio, o per poco coraggio in faccia al nemico, poteano essere inflitte, e delle quali troviamo menzione negli antichi scrittori.

Parlammo altrove dei reati e delle pene militari, ricercando quali fossero le leggi che poterono per tanti secoli mantenere salda ed inalterata la disciplina nelle romane milizie, quali le azioni che le leggi romane qualificarono come reati militari, quali le pene con cui venivano represse, quali le formole con cui le pene venivano applicate. E vedemmo che, sebbene la civiltà dei tempi ed i progressi della legislazione penale abbiano bandite dai moderni codici militari la maggior parte delle pene sancite dalle leggi romane, quelle tuttora in vigore traggono da queste la loro origine, e che i reati militari puniti dalle leggi romane sono press'a poco gli stessi che ai giorni nostri; poichè come il diritto romano è ancor oggi la base e il fondamento delle leggi civili di tutte le nazioni, non lo è meno di quelle penali militari (2). Accennammo anche talune punizioni in uso negli eserciti romani, colle quali venivano represse le infrazioni alla disciplina e punite quelle leggiere mancanze o quelle trasgressioni meno gravi che sfuggivano alla sanzione delle leggi penali.

---

(1) Polib. Lib. VI, § 36.

(2) Dei reati, delle pene e dei giudizi militari presso i Romani, ricerche storico-legali di M Carcani. — Milano, tipografia Agnelli 1874.

Di queste vogliamo ora particolarmente occuparci, per vedere in quale maniera veniva conservata la militare disciplina, e quale analogia esista fra le antiche e le moderne punizioni.

Dire quali fossero le regole dell'antica disciplina, sarebbe opera vana e superflua; dappoichè le basi di essa sono state e saranno sempre le stesse in tutti i tempi ed in tutti gli eserciti del mondo. Un esercito senza disciplina non sarebbe un esercito, ma una riunione di gente armata; onde la stessa parola esercito o milizia, suona obbedienza e rispetto dell'inferiore al superiore, autorità o giustizia di questo verso di quello, abitudine all'ordine ed osservanza delle regole stabilite per tutti. Il dovere di un comandante di esercito, diceva il giureconsulto Macro, consiste non solo nell'esigere l'osservanza della disciplina, ma nell'osservarla egli per primo (1).

La disciplina militare era anteposta dai Romani allo stesso amore paterno (2). È nota la inflessibile severità dal dittatore A. Postumio Tuberto e del console T. Manlio Torquato, i quali fecero decapitare i loro figli, ambedue tribuni, per aver combattuto contro i loro ordini, benchè tornassero al campo vittoriosi e carichi di spoglie nemiche (3). Pochi anni appresso, il dittatore L. Papirio Cursore condanna a morte il suo luogotenente Q. Fabio per aver combattuto, nonostante il suo divieto, benchè avesse riportata una insigne vittoria, e non gli fa grazia che per l'intercessione del senato e per le preghiere del popolo (4). E tale era la cieca obbedienza dell'inferiore agli ordini del superiore, e tanta la piena fiducia che un comandante riponea ne'suoi subordinati, che Scipione, mostrando il suo esercito pronto a salpare per l'Africa, ad un tale che lo interrogava rispose: di tutti questi soldati che tu vedi non ve n'è uno il quale ad un mio ordine non si getterebbe dall'alto di quella torre a capofitto nel mare (5).

Gl'inferiori salutavano i superiori abbassando le armi. Chiunque

---

(1) *Officium regentis exercitum non tantum in danda, sed etiam in observanda disciplina consistit.* — Digest. Lib. XLIX, Tit. XVI leg. 12.

(2) *Disciplina castrorum antiquior fuit parentibus romanis, quam caritas liberorum.* – Digest d. Lib. Tit. XV. leg. 19 § 7.

(3) Liv. Lib. IV § 29, VIII § 7.

(4) Liv. Lib. VIII § 32.

(5) Plutarco, *Apoftegmi di Romani.*

militare che, essendo a cavallo, incontrasse il console, dovea discenderne in segno di rispetto. Q. Fabio Massimo, che era stato dittatore e quattro volte console, nominato legato presso il suo figlio, in quell'anno console, andava a raggiungere l'esercito a Suessula in Puglia. Il figlio essendosi portato ad incontrarlo, i littori che gli andavano innanzi non osarono esigere che il vecchio scendesse da cavallo. Questi avea già oltrepassato l'undecimo littore, allorchè il console ordina all'ultimo littore, che gli era al fianco, di far discendere il legato. Il padre obbedì prontamente dicendo al figlio: ho voluto vedere se ti ricordavi di esser console (1).

Dalle punizioni che andremo esponendo potremo rilevare altre regole di disciplina e di dovere militare.

Il giureconsulto Modestino, nel suo antico trattato *De pœnis*, che andò perduto per noi e di cui ci restano pochi brani nel corpo di diritto Giustinianeo, enumera le seguenti punizioni militari: *castigatio*, *pecuniaria multa*, *munerum indictio*, *militiæ mutatio*, *gradus dejectio*, *ignominiosa missio*. Queste punizioni venivano in antico inflitte per leggiere trasgressioni e infrazioni disciplinari; ma in seguito, nella decadenza delle militari istituzioni, vennero applicate anche a taluni reati militari. L'imperatore Giustiniano le fece comprendere nella raccolta delle sue leggi, conosciute col nome di *Digesto* o *Pandette*, ed allora divennero vere e proprie pene militari, anche per reati gravissimi, al punto che qualcuna di esse si trova applicata perfino a reati che venivano per lo addietro puniti di morte. Così questa pena comminata dalle antiche leggi al militare che in guerra avesse perdute o vendute le armi, venne in seguito commutata col passaggio ad altro ordine inferiore di milizia (2). La stessa diminuzione di pena fu adottata pel furto e per altri reati. Col rilasciarsi della disciplina aumentarono i reati, e col moltiplicarsi di questi diminuì la severità delle pene; gli eserciti allora andarono in dissoluzione, e l'impero cadde in frantumi.

---

(1) Liv. Lib. XXIV § 44.
Plutarco, *Vita di Fabio Massimo*.
(2) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI, leg. 3 § 13 e 14.

I fasci di verghe colla scure piantata nel mezzo, portati dai littori dinanzi al console o al dittatore, rappresentavano il supremo potere, il diritto di vita e di morte, di cui il comandante di un esercito era investito all'uscire dalle porte di Roma. La flagellazione colle verghe, per mano del littore, non era una pena per se stessa, ma una esasperazione della pena di morte, dalla quale andavano esenti i Romani, perchè la legge Porcia proibiva di battere colle verghe un cittadino romano, qualunque fosse il reato pel quale era stato condannato a morte. Ma una delle principali punizioni militari erano le battiture *(castigatio)*, di cui il numero era limitato, e ben differente dalla fustigazione *(fustuarium)* con cui si eseguivano le sentenze di morte contro i militari. I Romani erano osservatori fino allo scrupolo della legalità, e rifuggivano da quelle eccezioni alla legge comune che avrebbero potuto recare onta alla loro libertà. Il privilegio della legge Porcia non si sarebbe potuto estendere ai militari, perchè le legioni si componevano di soli cittadini romani, onde fu trovato il mezzo di applicare ad essi le battiture senza violare quella legge e senza fare alla medesima una eccezione. Invece di essere battuti colle verghe dal littore, i militari romani erano battuti dal centurione con un sarmento di vite, che era reputato più onorevole; gli alleati e gli ausiliari colle verghe (1).

Tacito ci ha conservata memoria del centurione Lucillo soprannominato dai soldati *Qua l'altra (cedo alteram)*, perchè rotta sul dosso al soldato una vite, gridava: « qua l'altra », e poi « qua l'altra » (2). La vite era perciò il distintivo dei centurioni, e spesso troviamo negli antichi scrittori adoperato questo vocabolo, *vitis*, per indicare quel grado della milizia.

Il militare che avesse semplicemente trattenuto al centurione il sarmento di vite con cui dovea batterlo, era punito col passaggio in altro ordine inferiore di milizia, di cui parleremo; se avesse spezzata per disprezzo la vite, incorreva nella pena di morte come reo d'insubordinazione (3).

---

(1) Liv. *epit.* Lib. LVII. — Plin. *Hist. mundi* Lib. XIV, C. 1. — Juven. *Satyr.* VIII v. 241.

(2) Tacit. *Ann.* Lib. I. § 23

(3) *Qui centurioni castigare se volenti restiterit, veteres notaverunt: si vitem tenuit militiam mutat: si ex industria fregit, vel manum centurioni intulit, capite punitur* — *Digest.* Lib: XLIX, Tit. XVI, leg. 13. § 4.

Questa punizione si applicava ai soli gregari.

La multa *(pecuniaria multa)*, detta anche semplicemente *condemnatio*, s'infliggeva principalmente ai militari di grado elevato, cioè ai tribuni, ai prefetti, ed agli stessi consoli, i quali erano condannati a pagare vistose somme di denaro a favore del pubblico erario, e talvolta si estendeva fino alla confisca di tutti i beni (1). Il tribuno militare Marco Postumio, che nell'anno 331 di R. (423 av. l'e. v.), avea avuto il comando dell'esercito con autorità consolare, per aver male condotta la guerra contro i Vejenti fu multato di diecimila monete di rame di una libra, chiamate assi librali *(Aes greve)*, che equivalevano a 163 millesimi di nostra moneta (2).

Ai gregari si applicava mediante ritenuta della paga. Nei primi tre secoli di Roma i militari non ricevevano stipendio dal pubblico erario, ma ciascuno sopportava a proprie spese gli oneri della milizia, per lo che dalla classe più ricca si sceglievano i cavalieri, ed i proletari erano esenti dal servizio. Nell'assedio di Vejo, che durò dieci anni, fu accordato uno stipendio annuo, prima alla fanteria (anno 351 di R.), poi alla cavalleria (a. 354), che veniva corrisposto a semestre. Quando per punizione un militare veniva privato dello stipendio, per sei mesi o per un anno, dicevasi *resignatum aes*, ed il militare punito *aere dirutus* (3). In un combattimento contro i Liguri sulla Magra, l'anno 578 di R. (176 av. l'e. v.), essendo rimasto ucciso il console Q. Petilio, il senato ordinò che tutti i militari della legione nelle cui fila il console era stato ucciso, fossero privati per un anno dello stipendio, e non fosse computato quell'anno nel loro servizio, perchè coi loro petti non avevano difeso il console dai dardi nemici (4).

Si hanno anche esempi d'intiere legioni private della loro parte

---

(1) *Cod. Theod.* Lib. VII Tit. I. leg. 18. — Dionig. Alicarn. Lib. VIII. — Dion. Cass. Lib. V e VI.

(2) Liv. Lib. IV § 11.

(3) Festus *de verbor. signif.* Lib. XVI *in v. Resignatum.* — Varro *frag. de vita pop. rom.* Lib. III.

(4) Liv. Lib. XLI § 18. — Val. Max. Lib. II C. II § 18. — Frontin. *Stratag.* Lib. IV, C. I § 46.

di bottino per punizione, tanto nei tempi anteriori all'assegnazione dello stipendio, quanto negli ultimi anni della repubblica. Fu il primo il dittatore L. Quinzio Cincinnato che privò del bottino le legioni del console L. Minuzio che si erano lasciate circondare dal nemico, l'anno 298 di R. (456 av. l'e. v.) (1). Ed ai soldati della 10ª legione chiedenti con poco rispetto il congedo, fu tolta da Giulio Cesare la terza parte della preda che era stata loro assegnata (2).

Nei tempi dell'impero, e specialmente sotto gli ultimi imperatori, la multa si trova assai di frequente applicata, e se ne hanno numerosi esempi nella raccolta di leggi dei codici teodosiano e giustinianeo.

Gl'infingardi e i poltroni venivano puniti con servizi di fatica straordinari, punizione chiamata *munerum indictio*. Questi servizi consistevano nelle operazioni più umili dei campi, nello scavare larghe e profonde fosse, ed anche nel lavorare alle trincee ed alle fortificazioni campali insieme agli altri militari; ma in questi casi i militari puniti erano disarmati, colla sola tunica e senza cintura. La cintura, *cingulum*, era il distintivo proprio dei militari, i quali per ciò si dicevano *cincti*, ed i pagani *discincti*, e si trova spesso usato *cingulum* per milizia. La tunica era una veste interna, alla quale i militari sovrapponevano la corazza ed i pagani la toga. Era degradante comparire in pubblico colla tunica, cosicchè i poveri e la plebe che vestivano la sola tunica si chiamavano per dispregio *tunicati*. Lucullo, il celebre lussurioso, nella terza guerra contro Mitridate re del Ponto, l'anno 680 di R. (74 av. l'e. v.), ordinò che quei soldati i quali, in una scaramuccia impegnatasi col nemico, aveano presa la fuga, scavassero per punizione una fossa di 12 piedi, colla sola tunica e senza cintura, alla presenza dei loro compagni (3).

Una punizione più grave, perchè permanente, era il cambiamento di milizia (*militiae mutatio*). Vari erano gli ordini di mi-

(1) Liv. Lib. III § 29.
(2) *Sveton. in Julio* § 71.
(3) Plutarco. *Vita di Lucullo.*

lizia, alcuni più onorifici altri meno, e da quelli si faceva a questi passaggio per punizione. I cavalieri, tolto loro il cavallo, che era proprietà dello Stato, venivano trasferiti nei fanti (1), e questi da un ordine di milizia più elevato ad uno inferiore (*in deteriorem militiam*) (2), come per esempio dalla fanteria legionaria nelle truppe leggiere, *veliti*, e da queste nelle milizie ausiliarie. Così vennero trattati tutti i prigionieri romani rinviati senza riscatto da Pirro re di Epiro, nella sua spedizione in Italia, l'anno 474 di R. (280 avanti l'e. v.) (3). E nella guerra contro gli schiavi sollevatisi in Sicilia, l'anno 621 di R. (133 av. l'e. v.), ai cavalieri che aveano depositate le armi patteggiando col nemico, il console L. Calpurnio Pisone tolse il cavallo obbligandoli a servire nei frombolieri, che formavano l'ultimo ordine della milizia (4).

La rimozione del grado (*gradus dejectio*) si applicava non solo ai centurioni, che costituivano il primo grado gerarchico della legione, ma anche agli ufficiali di qualunque grado ed agli stessi consoli, i quali potevano essere retrocessi o ad un grado inferiore o a semplici soldati (5). Il più antico e solenne esempio di questa punizione è quello del console L. Minuzio retrocesso a legato, che era il luogotenente del console e poteva avere il comando di una o più legioni.

Era l'anno 298 di R. (456 av. l'e. v.). Gli Equi, popoli confinanti del Lazio, rotta la pace conchiusa l'anno innanzi, avevano corso e depredato il territorio di Lanuvio e di Tusculo, e carichi di bottino eransi accampati sul monte Algido presso Velletri. Il console Minuzio condusse l'esercito contro di essi, ma si lasciò imprudentemente circondare dal nemico, il quale lo assediò nel proprio campo. L. Quinzio Cincinnato eletto dittatore accorse immediatamente con un nuovo esercito a salvare il console e le sue legioni. Gli Equi

(1) *Digest.* Lib XLIX Tit. XVI leg. 5 § 1. — SVETON. *in Caligula* § 15.
(2) *Digest.* Lib XLVIII Tit. III leg. 12. — d. leg. 5 § 1.
(3) LIV. Lib. XXV § 6. — VALER. MAX. Lib. II C. II § 4 e 15. — FRONTIN. *Stratag.* Lib. IV C. I § 17
(4) VALER. MAX. Lib. II C. II § 9. — FRONTIN. *Stratag.* Lib. IV C. I § 26.
(5) *Digest.* Lib XLIX Tit. XVI leg. 3 § 5.

messi in mezzo fra i due eserciti romani, dovettero assoggettarsi a passare sotto il giogo, la maggiore ignominia che potesse imporsi ai vinti. Impadronitosi del campo nemico, il dittatore divise la preda fra i suoi soldati, e parlò in questi accenti all'esercito consolare: « Soldati, voi non avrete parte della preda tolta al nemico, « di cui foste per divenir preda voi stessi. E tu o L. Minuzio, finchè « non mostrerai di possedere le qualità degne di un console, ri- « marrai come semplice legato al comando di queste legioni » (1). Cincinnato depose dopo sedici giorni la dittatura, un nuovo console, Q. Fabio, fu destinato al comando dell'esercito, e Minuzio rimase sotto i suoi ordini.

Il console C. Aurelio Cotta, all'assedio di Lipari, l'anno 502 di Roma (252 av. l'e. v.), durante la prima guerra punica, fece retrocedere a semplice soldato nella fanteria il legato P. Aurelio, suo congiunto, per aver lasciato prendere al nemico le opere d'assedio ed incendiare le macchine (2). E nella seconda guerra punica, in un combattimento contro i Cartaginesi presso Canosa (a. 545), avendo i Romani perdute sei insegne, M. Claudio Marcello, che comandava un esercito come proconsole, fece disarmare e degradare i centurioni di quei manipoli cui erano assegnate le insegne, e che non avevano saputo difenderle (3).

La punizione più grave di tutte quelle che abbiamo accennate, era il congedo ignominoso (*ignominiosa missio*). Il congedo, *missio*, era di tre specie: onorevole (*honesta*), causale (*causaria*), ignominioso (*gniominiosa*). Il congedo onorevole era quello che si accordava al militare al termine del suo servizio; causale quello per ferite o infermità che rendessero inabile a continuare più oltre nella milizia; ignominioso quando il militare era per punizione sciolto dal giuramento ed espulso dall'esercito (4). Al militare

(1) *Et tu L. Minuti, donec consularem animum incipias habere. legatus his legionibus praeeris.* — Liv. Lib. III § 29.

(2) Valer. Max. Lib. II C. II § 4. — Frontin. *Stratag.* Lib. IV C. I § 31.

(3) Liv. Lib. XXVII § 13.

(4) *Digest.* Lib. XLIX Tit. XVI leg. 13 § 3.

espulso si toglieva la lancia, che veniva spezzata, ciò che chiamavasi *censio hastaria*.

Questa punizione poteva infliggersi non solo ai soldati ed ai centurioni, ma ai tribuni, ai prefetti, ai legati ed anche ai consoli o comandanti supremi (1). L'imperatore Tiberio licenziò ignominiosamente il legato di una legione per aver mandato a cacciare pochi soldati condotti da un suo liberto; e Caligola, alcuni legati per essere giunti al campo in ritardo (2).

Ma l'esempio più solenne lo diè Giulio Cesare nella spedizione d'Africa, scacciando pubblicamente dall'esercito cinque tribuni della 9ª e 10ª legione, per la loro cattiva condotta e per aver abusato a proprio vantaggio delle attribuzioni del loro grado. Convocati i tribuni di tutte le legioni, così parlò dal suo seggio. « Avrei « sommamente a caro che certuni, ponendo fine una volta alla pe- « tulanza e soverchia libertà loro, avessero avuto alcun riguardo « alla mia umanità, moderazione e sofferenza; ma poichè veggo che « nè modo nè termine alla sfrenatezza impongono costoro, darò io, « giusta il militar costume, un esempio, onde gli altri altrimenti « si comportino. Te, C. Avieno, poichè in Italia i soldati del po- « polo romano contro la repubblica sommovesti, rapine ne' muni- « cipi commettesti, ed a me ed alla repubblica disutile fosti, perchè « invece di soldati, la tua famiglia e i tuoi somieri imbarcasti, con « che la repubblica nel maggior uopo de' suoi soldati privasti, te « per ciò tutto con nota d'ignominia dal mio esercito cancello, e « d'uscir oggi dall'Africa e quanto più lontano andarne t'impongo.

« Te pure, A. Fontejo, perchè sedizioso tribuno e malvagio cit- « tadino fosti, dall'esercito licenzio. Voi, T. Salieno, M. Tirone, « C. Clusinate, che gradi nel mio esercito per grazia non per valore « ottenuti, nè in guerra forti, nè in pace buoni o di alcun prò vi mo- « straste, e più della riputazione e del decoro amanti foste degli « ammutinamenti e della ribellione de' soldati contro il vostro im- « peratore, indegni giudico d'essere nel mio esercito graduati, vi « caccio e d'andarne quanto più lungi dall'Africa vi comando » (3).

---

(1) Digest. Lib. III Tit. II leg. 2.

(2) Sveton. *in Tiberio* § 19, *in Caligula* § 43.

(3) Hirt. *De bello Africano* § 54, traduzione di C. Ugoni.

Se una coorte o una legione avesse commessa la stessa mancanza, veniva sciolta e licenziata (1). Radunata la legione, il console o l'imperatore pronunciava la formula. — *Quirites discendite atque arma deponite*, dopo di che, tolte ai militari le armi, s'intendevano sciolti dal giuramento ed espulsi dall'esercito.

Questa punizione poteva essere anche una pena accessoria quando, per un grave delitto militare, il colpevole era condannato ad una pena comune, ed allora chiamavasi *exauctoratio*.

Nelle leggi delle Pandette troviamo anche nominata la perdita delle ricompense accordate ai veterani, *emerita* (2). Nei tempi della repubblica erano concesse ai soldati le terre tolte al nemico, e numerose colonie militari andavano a popolare le città e i territori conquistati. L'imperatore Augusto formò un corpo di veterani (*vexillum veteranorum*) composto di militari che aveano servito venti anni nelle legioni; li esentò da tutti i servizi, non imponendo loro altr'obbligo che quello di combattere. In questa posizione i veterani aspettavano che piacesse all'imperatore accordar loro col congedo definitivo (*plena missio*) la sovvenzione stabilita, per la quale aveva fondata un apposita cassa militare (*aerarium militare*) (3).

Secondo Dione Cassio, Augusto avea fissata questa sovvenzione in 5000 denari pei pretoriani dopo sedici anni di servizio, ed in 3000 pei legionari dopo venti anni (4). Tiberio eluse queste benefiche disposizioni accordando raramente congedi assoluti, cosicchè la morte dei veterani lo liberava dall'obbligo di pagare ciò che loro era dovuto. Caligola ridusse alla metà la somma fissata da Augusto; ma i successivi imperatori mostrarono maggiori riguardi pei veterani, cui accordarono numerosi privilegi, dei quali potevano essere privati per punizione.

---

(1) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 3 § 21. — SVETON *in Julio* § 70 e 71. — *in Augusto* § 25. — *in Vitellio* § 10.

(2) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 3 § 8.

(3) SVETON. *in Augusto* § 49.

(4) Il denaro di argento, sotto gl'imperatori, equivaleva a circa una lira di nostra moneta.

Di altre più leggiere punizioni, introdotte dall'uso e dalla consuetudine, ci fu conservata memoria dagli antichi scrittori.

Ecco le più comuni:

Attendarsi fuori del campo, *tentorium extra vallum*. Ciascuna legione, coorte o manipolo, avea il suo luogo assegnato nel campo, ed i militari che avessero dimostrato poco coraggio, ed anche intiere coorti, si faceano attendare fuori del campo e delle fortificazioni (1).

Ai prigionieri restituiti da Pirro, oltre il cambiamento di milizia, come vedemmo, venne ingiunto di attendarsi fuori del campo, finchè non avesse ciascuno riportato la spoglie di due nemici (2). Nella prima guerra punica, il console M. Octacilio Crasso ordinò che coloro i quali si erano dati prigionieri ai Cartaginesi e che si erano assoggettati a passare sotto il giogo, rimanessero accampati fuori delle trincee, esposti agli attacchi del nemico, perchè il pericolo li rendesse più coraggiosi (a. 491 di R., 263 av. l'e. v.) (3). Domizio Corbulone luogotenente di Nerone in Armenia, fece attendare fuori del campo le coorti ausiliarie coi loro prefetti, che si erano ritirate in faccia al nemico, e non le liberò da quella umiliante punizione se non per le preghiere di tutto l'esercito (a. 812 di R., 58 dell'e. v.) (4).

Alcune volte si facevano bivaccare le coorti fuori del campo senza tende. In cotal guisa M. Emilio Paolo capo de' cavalieri e luogotenente del dittatore M. Valerio Massimo, punì le coorti che in un combattimento contro gli Etruschi, nel territorio di Roselle, presso la moderna Grosseto, avevano perdute le insegne, l'anno 453 di R., 301 av. l'e. v. (5).

Extra oppida hybernare, svernare fuori delle città. Ad intiere legioni si faceva talvolta passare l'inverno in campo aperto, e si

(1) Polib. Lib. VI § 37. — Liv. Lib. XXV § 6.
(2) Liv. XXV § 6 — Valer. Max. Lib II C. II § 15. — Frontin *Stratag.* Lib. IV C. I § 17.
(3) Frontin *Stratag.* Lib. IV C. I § 18.
(4) Tacit. *Ann* Lib. XIII § 36.
(5) Liv. Lib. X, § 4.

proibiva di attendarsi se non ad una certa distanza dai luoghi abitati, fino a diecimila passi (chilometri 15 circa). L'esercito che, sotto il comando del console P. Valerio Levino, venne battuto da Pirro sul Siri, oggi Sinno, in Basilicata, l'anno 474 di R. (280 av. l'e. v.), il senato ordinò che fosse condotto a Serino, ivi si accampasse e passasse per punizione l'inverno sotto le tende (1). Ai superstiti della sconfitta di Canne (a. 538) ed a quei dell' esercito di Gn. Fulvio che erano stati in Puglia battuti e fugati dai Cartaginesi (543), venne proibito di prendere i quartieri d'inverno in luoghi abitati, e di costruire le loro baracche invernali se non alla distanza di diecimila passi da qualunque città (2).

Una punizione di questo genere non poteva essere in uso nei primi secoli di Roma, quando essendo le campagne di breve durata, non si prendevano quartieri d'inverno, che si dovettero prendere la prima volta all'assedio di Veio, l'anno 354.

« Mi farò riferire i nomi di coloro che mostrarono poco coraggio « nel combattimento, e chiamatili ad uno ad uno li obbligherò con « giuramento, meno quelli che ne saranno impediti a causa di ma- « lattia, a non prendere cibo nè bevanda se non in piedi, per tutto « il tempo che rimarranno sotto le armi. Non potrei colpirli con « nota di vergogna più lieve (3) ».

Così parlò alle legioni il proconsole T. Sempronio Gracco, dopo la vittoria riportata contro i Cartaginesi comandati da Annone, sulle rive del Calore presso Benevento, l'anno 540 di R., 214 av. l'e. v.

Prendere il cibo in piedi, *cibum stantes capere*, era una punizione meramente morale, una umiliazione dinanzi ai compagni che mangiavano seduti.

Oltre lo stipendio, si distribuiva ai militari una razione giornaliera di frumento in natura: la farina impastata coll'acqua e cotta

(1) Frontin, *Stratag.* Lib. IV, C. I § 24.
(2) Liv. Lib. XXVI, § 1.
(3) Liv. Lib, XXIV § 16.

sotto la cenere era l'ordinario alimento, e per bevanda un po' d'aceto per mescere coll'acqua (*posca*). A coloro che avessero commessa qualche mancanza, si dava per punizione una razione di orzo (*hordeum*) invece di frumento (1), quasi che fossero indegni di partecipare al vitto comune dei militari.

Prima della battaglia contro Annibale nelle vicinanze di Canossa, il proconsole Marcello ordinò che le coorti le quali nel giorno innanzi avevano perdute le insegne, si cibassero di orzo, e fossero schierate in prima fila perchè dessero miglior prova di coraggio (a. 545 di R., 209 av. l'e. v.) (2).

Era alle volte una punizione accessoria di pena più grave per qualche reato militare. Così all'assedio di Modena, nella guerra civile fra Marco Antonio e il senato, l'anno 711 di R. (43 av. l'e. v.), avendo gli assediati in una sortita prese ed incendiate le opere e macchine di assedio, Marco Antonio condannò a morte i centurioni delle due coorti che vi stavano a difesa, e decimò i soldati punendo i rimanenti coll'orzo (3). Lo stesso fece pochi anni dopo nella guerra contro i Parti (4).

Più tardi, sotto gl'imperatori, si distribuì ai soldati pane ordinario e pane biscotto (*buccellatum*), ed anche vino e carne; ed allora questa punizione cessò di essere in uso.

Altra specie di punizione morale era quella di fare stare i militari, anche graduati e gli stessi ufficiali, a piedi nudi, colla tunica e senza cintura, nel luogo principale del campo (*in principia*), all'ora del cambio delle guardie, anche per più giorni. Questa punizione venne inflitta dal console Calpurnio Pisone a C. Tizio prefetto di cavalleria, il quale nella guerra contro gli schiavi sollevatisi in Sicilia, l'anno 621 di R. (133 av. l'e. v.), caduto co' suoi in una imboscata, avea patteggiato coi sollevati deponendo le armi. Nella prima guerra contro Mitridate, all'assedio di Atene, l'anno

(1) Polib. Lib. VI § 37.
(2) Liv. Lib. XXVII § 13. — Plutarco, *vita di Marcello*.
(3) Frontin. *Stratag.* Lib. IV C. I § 37.
(4) Plutarco, *vita di M. Antonio*.

667 di R. (87 av. l'e. v.), avendo il nemico in una sortita prese ed incendiate le macchine dei Romani, Silla, che non fu certo dei più severi nel conservare la disciplina, punì in questa guisa i centurioni della coorte che vi era di guardia; ed una eguale punizione inflisse Corbulone ad Emilio Rufo, comandante di un ala di cavalleria, pure per poco coraggio mostrato in un combattimento in Armenia (1).

Chiamavasi nei campi *Principia* lo spazio in cui s'innalzava la tenda del console o comandante (*praetorium*), il sacro recinto in cui si custodivano le aquile e le altre insegne delle legioni, il luogo ove si concionava, ove si rendeva giustizia, ecc.

Finalmente una punizione antichissima era di aprire la vena al militare e levargli sangue, *sanguinis missio,* al cospetto delle legioni, nel luogo principale del campo. Aulo Gellio che parla di questa punizione, dice non averne potuto trovare ragione negli antichi scrittori; ma egli opina che si usasse anticamente non tanto come pena, quanto come mezzo di cura con quei militari che avessero deviato dalle comuni e naturali abitudini, e che poi per consuetudine si sarebbe adottata anche per talune mancanze, quasi che non fossero di sana mente coloro che le commettevano (2). Questa opinione di Gellio è rigettata dalla maggior parte dei commentatori, dei quali però nessuno ha saputo addurre altra ragione più convincente (3). Montesquieu, volendo rendere una ragione di questa pena, dice: «le vraie est que la force étant la principale qua« lité du soldat, c'étoit le dégrader que de l'affloibir (4) ». A noi sembra che fosse una punizione morale inventata per ferire profondamente la fierezza romana, assoggettando il militare a spargere ignobilmente il suo sangue senza combattere. Conviene ritenere anzi che fosse molto umiliante perchè, secondo Frontino, veniva applicata ai militari colpevoli di leggeri furti (5).

---

(1) Valer. Max. Lib. II C. II § 3. — Frontin. *Stratag* Lib. IV C. I § 25. 27 e 28.
(2) Gell. *Noct. Act.* Lib. X C. VIII
(3) V. Sichterman, *De poenis milit. rom.* C. XI.
(4) *Considerations sur les causes de la grandeur des Romains et de leur decadence*, Chap. II
(5) Frontin, *Stratag*, Lib. IV C. I § 15

L' imperatore Augusto, per rialzare la decadente militare disciplina, fece uso delle accennate specie di punizioni e di altre; perocchè così di lui scrive Svetonio (1). « Nella milizia molte cose « cambiò, molte altre richiamò all'antico costume. Corresse severissimo la disciplina, nè accordò mai ad alcuno de' suoi luogotenenti, se non malvolentieri e nell'inverno, il permesso di rivedere la propria famiglia. Avendo un cavaliere romano tagliato il « pollice a due suoi figli giovanetti per renderli inabili al militare « servizio, fece vendere all'asta lui e i suoi beni. Licenziò ignominiosamente tutta la decima legione per essersi mostrata indisciplinata; così ad altre levò l'armi e i compensi dei prestati servizi, per aver dimandato con poco rispetto il congedo; decimò le « coorti ogni qualvolta avessero ceduto al nemico e punì i rimanenti « coll'orzo; i centurioni che avessero abbandonato il posto, egualmente come fossero soldati gregari, condannò a pena capitale. « Stabilì poi vari generi di punizioni morali per certe mancanze, « come lo stare tutto il giorno in piedi innanzi al pretorio, talvolta « colla sola tunica e senza cintura, talvolta con una pertica di dieci « piedi (2) o con una zolla di terra in mano ».

Se si ponga mente che le punizioni di cui abbiamo parlato erano in vigore più di venti secoli indietro, non si può non rimanere compresi di ammirazione pel grado di civiltà cui si ispiravano e per la sapienza militare di chi le inventò. Imperocchè con esse, senza ledere la dignità dell'uomo, venivano efficacemente colpiti gl'indisciplinati, gl'infingardi, i pusillanimi, i negligenti, eccitando il sentimento del dovere e dell'onor militare; ed esse ci dimostrano altresì quanto questi sentimenti fossero profondamente sentiti. I legislatori romani sapeano toccare meglio di noi la fibra del cuore umano, ed è per ciò che la sapienza delle loro leggi formerà sempre oggetto di utili studi e di feconda imitazione.

Se si eccettui la pena delle verghe e del bastone, che fino a pochi anni indietro era in vigore in tutti gli eserciti di Europa, tranne solo il francese, le altre punizioni potrebbero essere adottate

(1) *In Augusto* 3 25.
(2) *Decempedis*, misura equivalente a circa tre metri.

anch'oggi senza alcun onta alla civiltà dei nostri tempi, anzi quelle che si leggono nei moderni codici e regolamenti militari traggono quasi tutte dalle antiche la loro origine.

La prigione non era presso i Romani inflitta come punizione, ma era un mezzo di sicurezza per gl'imputati che doveano essere giudicati, o pei condannati che doveano subire la pena. La multa o l'ammenda, *pecuniaria multa*, che per essi era pena militare, è una delle pene del nostro codice penale comune; ma la ritenzione della paga si effettua in taluni casi per punizione anche da noi. La punizione *munerum indictio*, cioè turni straordinari di fatica, si leggeva ancora nell'abrogato regolamento di disciplina 30 ottobre 1859; ed a quello *militiae mutatio*, *gradus dejectio*, *ignominiosa missio*, corrispondono il passaggio alle compagnie di disciplina, assegnamento alla classe di punizione, trasferimento in altr'arma, retrocessione o sospensione dal grado, degradazione militare, e per gli ufficiali revocazione, rimozione e destituzione. Il trattamento a pane ed acqua e le presentazioni con armi e bagaglio alle chiamate, trovano anche il loro riscontro nelle antiche punizioni romane; se non che presso di noi sono materialmente afflittive, mentre presso i Romani erano meramente morali.

Il rimprovero semplice o solenne, unica punizione morale del nostro regolamento di disciplina, era usato anche dai Romani, come abbiamo veduto, tanto quale punizione che come accessoria di altra pena. La perdita delle pensioni e del diritto alle medesime pei servizi antecedenti, *emerita*, è per noi la conseguenza della degradazione e della destituzione. Ed anche oggi la degradazione e la retrocessione dal grado si eseguiscono alla parata della guardia o al cospetto dei corpi militari, e nei campi sul fronte di bandiera, che corrisponde al luogo principale dei campi romani, *in principia*.

Tito Livio nel riferire il barbaro supplizio cui fu condannato il traditore Mezio Fufezio capitano degli Albani, dopo la battaglia sull'Aniene coi Fidenati, nei primi anni della fondazione di Roma, dice che fu quello il primo e l'ultimo esempio di una morte inumana inflitta dai Romani, dei quali, soggiunge, non fuvvi gente più mite nell'applicazione delle pene — *in aliis gloriari licet, nulli gentium mitiores placuisse pœnas*.

M. Carcani.

RASSEGNA TECNOLOGICA

LE LOCOMOTIVE STRADALI

(Con due tavole)

I.

Cenni sommari sul problema del traino a vapore presso il nostro esercito.

Sono a momenti 10 anni che vennero incominciate presso di noi le esperienze con locomotive stradali. Queste macchine, sulle quali dapprima si fondavano grandi speranze, hanno perduto alquanto del loro credito, e l'idea di adoperarle nel traino di porzione considerevole del nostro carreggio da campagna, pare quasi abbandonata. Infatti il tomo 1° di mobilitazione (1) che accenna ad un largo impiego del treno borghese, non fa menzione di locomotive stradali, e solo si allude ad esse, alla sfuggita, nel regolamento sul servizio delle intendenze in guerra (2). Sembra pertanto che queste macchine, solo in via sussidiaria ed eventuale debbano essere impiegate nel servizio di tappa fra gli stabilimenti centrali e gli stabilimenti avanzati di armata o particolarmente in quei casi speciali in cui, per la eccezionale natura dei pesi da trasportarsi, la trazione animale si mostri insufficiente.

(1) Istruzioni per la mobilitazione e la formazione di guerra dell'esercito e della milizia mobile. Tomo 1° (Roma 1881).

(2) Regolamento di servizio in guerra. Parte 2ª, servizio delle Intendenze. Roma 1881.

1ª riepilogativa dei quadrupedi
dell'Esercito Italiano colla fo
(*vedi Tomo I*

RIPARTI	
Gran Quartiere generale e Intendenza generale . .	
Quattro Armate a tre Corpi d'Armata	
Divisione di cavalleria a 2 Brigate di cavalleria e una Brigata di 2 Batterie a cavallo.	
Divisione di cavalleria a 3 Brigate di cavalleria e una Brigata di 3 Batterie a cavallo.	
Sei Reggimenti Alpini	
Due Brigate artiglieria da montagna (1)	
Dodici Divisioni di Milizia Mobile	
Trentesei Compagnie Alpine di Milizia mobile . .	
Quarantuna Compagnie Alpine di Milizia Territoriale (2).	
Quattro batterie di Milizia mobile da montagna (1).	
Totali . .	

(1) I quadrupedi sono da basto. — (2) Tante sono le compagnie al frontiera verso Svizzera ed Austria.

e carri occorrenti alla completa mobilitazione
:mazione di guerra sotto indicata.
di Mobilitazione)

Cavalli di truppa			Cavalli del treno borghese	Totale generale	Carri militari		Carri del treno borghese	
sella	tiro	totale			2 ruote	4 ruote	2 ruote	4 ruote
93	231	324	46	370	10	48	—	12
14564	42780	57344	6784	64128	4204	7680	2916	84
3144	515	3659	—	3659	59	86	—	—
4690	713	5403	—	5403	86	115	—	—
672	288	960	—	960	144	—	—	—
12	1040	1052	—	1052	120	—	—	—
1380	8604	9984	720	10704	792	3452	180	12
—	396	396	—	396	—	—	—	—
—	451	451	—	451	—	—	—	—
—	520	520	—	520	60	—	—	—
24555	55538	80093	7550	87643	5475	11381	3096	108

bine della zona frontiera verso la Francia. Le rimanenti 31 sono nella zona

Eppure le ragioni, che in addietro consigliavano l'impiego di questo nuovo mezzo di trazione, sussistono ancora, mentre d'altra parte notevolissimi miglioramenti sono stati introdotti dai costruttori nelle macchine stradali; cosicchè la regolarità e convenienza militare ed economica di un servizio di questo genere, con velocità di 5 chilometri all'ora, convogli medi di 15 tonnellate (macchina esclusa) e tappa giornaliera di 50 km. è stata ampiamente dimostrata dalle esperienze.

Quale scopo infatti avevano i sostenitori delle locomotive stradali? Essi miravano anzitutto a sostituire uno speciale treno militare a vapore al treno a cavalli borghese, che aveva fatta così mala prova nella campagna del 1866; speravano inoltre, mediante un largo impiego di tali macchine per alcuni servizi di armata e di corpo di armata, di diminuire il fa-bisogno di cavalli occorrenti alla completa mobilitazione del nostro esercito.

Vediamo colle cifre regolamentari e statistiche i punti essenziali di questa importante questione.

La formazione di guerra del nostro esercito, debba l'Italia entrare in conflitto con l'uno, ovvero con l'altro dei suoi potenti vicini dell'Est o dell'Ovest, dovrà necessariamente comprendere tutte le forze di prima linea non solo, ma anche tutta la milizia mobile per intero e quelle compagnie territoriali alpine il cui territorio si troverà compreso nella zona-frontiera minacciata. La mobilitazione poi dovrà essere compiuta colla massima sollecitudine, se pure vorremo in buone condizioni strategiche e tattiche venire all'urto decisivo col nemico, dovunque esso si presenti nella regione alpina cioè o in quella costiera, o simultaneamente in ambedue. Ciò premesso, il nostro esercito, per completamente mobilizzare: Un grande quartiere generale, quattro armate a tre corpi d'armata, due divisioni di cavalleria (una a due brigate e due batterie a cavallo, l'altra a tre brigate e tre batterie a cavallo), sei reggimenti alpini, due brigate artiglieria da montagna, dodici divisioni di milizia mobile, trentasei compagnie alpine di milizia mobile, quattro batterie di M. M. da montagna, le compagnie territoriali alpine della frontiera minacciata; esige un totale di 80093 cavalli militari e 7550 cavalli del treno borghese (Vedi Tab. 1ª).

TABELLA 2ª — Piede di pace dell'E

(G. M. Parte 1ª N.

Corpi di Truppa	Cavalli
Artiglieria da campagna (12 reggimenti) .	7968
Brigate di batterie a cavallo (2 brigate). .	324
Artiglieria da fortezza (5 reggimenti). . .	15
Brigate artiglieria da montagna (2 brigate).	464
Genio (4 reggimenti).	476
Fanteria (96 reggimenti)	288
Bersaglieri (12 reggimenti)	36
Alpini (6 reggimenti).	72
Cavalleria (22 reggimenti)	19140
Totale	28783

ercito Italiano (*Numero dei quadrupedi*)

30 del 18 Agosto 1882).

Distretti, Carabinieri ecc.	Cavalli
Distretti	87
Carabinieri reali	3169
Scuole normali	601
Battaglioni d'istruzione	3
Batterie d'istruzione	150
Totale	4010

Occorre poi aggiungere i cavalli necessari alla rimonta degli ufficiali, al servizio delle piazze forti, al traino dei parchi d'assedio. alla costituzione dei depositi di rifornimento, ai servizi delle unità superiori alle armate, ecc.

Ora su quali risorse si può contare?

Anzitutto abbiamo il piede di pace, che dà col nuovo organico completo, carabinieri e stabilimenti esclusi, un totale di 28783 quadrupedi; se a questi togliamo il 12 °/₀ (1) come non mobilizzabili e da riformarsi, ne abbiamo mobilizzabili 25329 a cui se vuolsi, si possono aggiungere gli 844 cavalli dei carabinieri, destinati a prestare servizio nelle grandi unità (2); avremo cioè un totale mobilizzabile di 26173 quadrupedi (Vedi Tab. 2ª).

---

(1) Vedi *Giornale Militare*, Parte II, 1882. Statistica delle perdite dei quadrupedi nei diversi corpi di truppa.

(2) Plotoni guide.

Oltre a questi vi sono poi i cavalli di requisizione. Secondo il *Giornale Militare* del 1881, il contingente quadrupedi requisibili pel 1882, è di 68850: se vi si aggiungono i mobilizzabili, avremo a requisizione compiuta 95023 quadrupedi disponibili. Parrebbe quindi, che vi fosse esuberanza di quadrupedi, ma pur troppo l'eccesso è più apparente che reale.

Notiamo dapprima che sui contingenti delle isole poco calcolo deve farsi: i primi giorni di mobilitazione saranno impiegati nei trasporti di truppe, o riservisti; dopo, la sicurezza dei convogli marittimi dipendera dalle circostanze. Onde è prudenza non tener conto per la mobilizzazione, dei quadrupedi requisiti nelle isole, vale a dire dobbiamo sottrarre dal contingente di requisizione completa la cifra di 12777 quadrupedi, cifra che rappresenta il contingente della Sicilia diminuito dei cavalli occorrenti alla milizia mobile dell'Isola. Ciò riduce i disponibili a 82246.

Occorrendone 80093 si vede che la requisizione a lavoro finito darà ben poco più di quello che occorre.

Ma l'operazione della requisizione si compirà sufficientemente in tempo?

Se prendiamo le provincie peninsulari più lontane dalla valle del Po, Reggio, Potenza, Lecce, Cosenza e Catanzaro, che distano dalla medesima quattro tappe ferroviarie, se consideriamo che queste provincie hanno diversi comuni, distanti tre tappe ordinarie dal capoluogo del distretto; se infine calcoliamo a sei giorni il tempo medio occorrente a ciascuna commissione di requisizione per completare il suo lavoro, avremo che, aritmeticamente la requisizione e concentramento dei quadrupedi potranno dirsi compiuti al diciasettesimo giorno di mobilitazione cominciando le più lontane commissioni di requisizione ad agire fra il 6° e 7° giorno di mobilitazione al più presto (1).

Il nostro regolamento di mobilitazione concorda nelle sue cifre con questo calcolo sommario; esso infatti prescrive che, i servizi d'armata si tengano pronti a partire pel 14° giorno (2) e se prendiamo quelli dati dal 10° Reggimento artiglieria, che sono i più

(1) Vedi nuovo regolamento sulla requisizione, anno 1882.
(2) Vedi Istruzione sulla mobilitazione Tomo 3. p. 2, anno 1880.

lontani vedremo che, partendo a tale epoca, potranno giungere nella valle del Po fra il quindicesimo e il sedicesimo giorno circa.

Se non che giova fare alcune importanti riserve sull'andamento della requisizione; potrà invero compiersi essa nei brevi limiti, che noi abbiamo indicato e che deducemmo dal puro esame delle cifre del contingente?

Non è a dissimularsi la grave difficoltà della cosa: il nostro paese è, dal lato della produzione equina, ancora in condizioni sfavorevoli malgrado le assidue cure del Governo; i giornali zootecnici, i numerosi congressi e comizi agricoli non fanno che esporre lamenti sul poco prospero stato dell'allevamento; le relazioni delle deputazioni provinciali, unite all'ultimo censimento del 1876, sono addirittura sconfortanti; nè molto migliori notizie ci fornisce in proposito il Ministero d'Agricoltura nella sua recente pubblicazione (Anno 1881) sulle condizioni agricole dell'Italia, ove si legge a pagina 143: . . . *è fuor di dubbio che l'allevamento cavallino ha subìto un notevole risveglio. Giova però notare che questo risveglio è più relativo alla qualità che alla quantità, perocchè dalle visite delle commissioni militari eseguite nel 1878-79 risulta in confronto del censimento del 1876 una diminuzione di 10500 cavalli ed un aumento di 5523 muli.*

Nè s' illuda il lettore su questo risveglio della qualità sulla quantità: la visita del 1879, la quale si estese ad un totale di 913963 quadrupedi, ne riconobbe atti al servizio militare 128578 cioè il 14 °/₀ soltanto.

Il lavoro quindi delle commissioni di requisizione non sarà dei più facili e l'operazione in complesso della raccolta dei quadrupedi necessari all'esercito di campagna esigerà certo maggior tempo di quello teorico da noi stabilito.

Ed invero, se il lettore vuol dare una occhiata alla tabella 3ª ove abbiamo messo a confronto per ciascuna provincia i visitati, i riconosciuti idonei nella visita del 1879 e il contingente di requisizione assegnato, potrà scorgere facilmente che:

Nell'alta Italia il contingente stabilito è il 50 °/₀ degli idonei
» media » » 54,6 °/₀ »
» bassa » » 57,5 °/₀ »
» Italia insulare » » 58,6 °/₀ »

Questi per cento mostrano che è ben scarso il margine offerto per supplire alle frodi, alle perdite di radunata ed ai ritardatari, e per lasciare infine sufficienti mezzi al traffico locale, che se in alcuni luoghi può senza danni (dal punto di vista militare) sospendersi, in altri invece come grandi centri di rifornimento e piazze forti, deve raddoppiare di attività.

TABELLA 3ª dei quadrupedi requisibili e del contingente di requisizione delle diverse regioni d'Italia.
(Rassegna del 1879).

ALTA ITALIA

PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Alessandria	12818	2549	1320
Belluno	1914	191	102
Bergamo	9018	1553	841
Bologna	10783	2000	1070
Brescia	11596	2504	1216
Como	8177	2152	852
Cremona	16412	3876	1601
Cuneo	12313	2425	1276
Ferrara	10166	2250	1140
Genova	9792	1815	885
Mantova	11651	1290	788
Milano	38361	9449	4284
Modena	7083	1137	562
Novara	12273	3746	1670
Padova	18400	2724	1568
Parma	5423	784	386
Pavia	13551	3510	1548
Piacenza	5844	966	475
Ravenna	6257	824	475
Reggio Emilia	5381	816	473
Rovigo	9246	860	513
Sondrio	1798	424	147
Torino	19604	5088	2667
Treviso	11899	858	495
Udine	9145	592	338
Venezia	8952	824	416
Verona	13173	1421	897
Vicenza	11590	1296	779
Totali	312620	57924	28784

Il contingente stabilito è il 50 °/₀ degli idonei al servizio militare.

Segue Tabella 3ª

MEDIA ITALIA

PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Ancona	2328	505	254
Aquila	16181	920	547
Arezzo	3912	399	230
Ascoli Piceno	3088	323	206
Avellino	6279	634	365
Benevento	4039	350	202
Campobasso	15568	722	418
Caserta	13421	1797	1058
Chieti	9199	415	238
Firenze	17193	1980	1116
Foggia	35720	6043	3506
Forlì	3426	409	244
Grosseto	9888	1079	620
Livorno	2306	203	120
Lucca	4726	295	300
Macerata	3957	458	265
Massa Carrara	1914	219	114
Napoli	15152	2437	1400
Perugia	16257	1239	784
Pesaro e Urbino	2524	179	103
Pisa	12404	1478	872
Porto Maurizio	2495	129	150
Roma	49821	5371	1898
Salerno	7834	653	378
Siena	4557	616	358
Teramo	3930	214	126
Totali	268119	29067	15872

Il contingente stabilito è il 54,6 % dei dichiarati idonei.

BASSA ITALIA

PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Bari	34589	6639	3804
Catanzaro	7494	1025	590
Cosenza	7187	1054	608
Lecce	24359	5350	3093
Potenza	22317	2440	1400
Reggio Calabria	6058	445	258
Totali	102004	16953	9753

Il contingente stabilito è il 57,5 % dei dichiarati idonei.

Segue Tabella 3ª

ITALIA INSULARE

PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Cagliari	26476	617	354
Caltanissetta	23250	3043	1763
Catania.	25940	4285	2645
Girgenti	24466	2795	1623
Messina	10361	1451	832
Palermo	43788	4308	2517
Sassari.	31067	952	545
Siracusa	22800	3218	1856
Trapani	23039	3954	2306
Totali	231187	24623	14441

Il contingente stabilito è il 58.6 % sui dichiarati idonei.

Pertanto crediamo che la requisizione ordinaria, nei limiti di troppo concessi alla mobilitazione del nostro esercito, sarà a mala pena sufficiente al bisogno e converrà in larga misura ricorrere alla requisizione forzata ed alla incetta all'estero, se pure non vorremo lasciarci sorprendere sul piede di guerra incompleto (1).

Queste essendo le nostre condizioni equine, qual fondamento potrà farsi sul treno borghese? Se mancano i cavalli per potere sollecitamente mobilizzare la truppa ed i servizi di prima linea, quali elementi potrà offrire il treno suddetto?

Se essi saranno scadenti, compromettereno importantissimi servizi, se saranno buoni vuol dire che, la requisizione verrà frodata, e o l'esercito tarderà a mobilitarsi o avremo in 2ª linea cavalli migliori di quelli di 1ª linea.

Scartata questa seconda ipotesi come improbabile, che assegna-

(1) Nello scorcio dell'anno 1882 si addivenne ad un nuovo censimento dei quadrupedi. Sebbene non se ne conoscano i risultati ed ammettendo anche che progresso vi sia di numero e qualità, le nuove cifre difficilmente differiranno in modo molto sensibile da quelle dell'ultimo censimento, nè crediamo potranno far cangiare le nostre conclusioni. Il risultato della provincia di Roma, il solo a noi noto al presente, è anzi inferiore a quello del 1879 perchè ci dà circa 4700 quadrupedi riconosciuti abili mentre il censimento anteriore ne dava 5371.

mento potrà farsi su di un servizio organizzato militarmente lì per lì e quindi senza tradizioni di disciplina, senza affiatamento fra superiori ed inferiori; senza, ciò che è peggio, contatto immediato ed efficace con le truppe incaricate della polizia? Ora che tutti i tecnici, i quali hanno qualche pratica delle locomotive stradali, affermano essere possibile l'organizzare un servizio di traino con le medesime, si dovrà solo perchè son macchine, rinunziare ad esse ed ai vantaggi che portano con loro, come quelli di accorciare di 1/3 e più le colonne di carri, e di essere servite da personale abituato alla disciplina militare, dall' ultimo fochista all' ufficiale capo colonna?

La convenienza pertanto di adoperare locomotive stradali in sostituzione parziale o totale del treno borghese, ci sembra sufficientemente dimostrata: rimane soltanto a vedere dove e in quale misura potrà utilmente impiegarsi tale motore.

Allo stato attuale delle cose, non crediamo possa per ora pensarsi a tali macchine per i servizi di prima linea: per quanto si dica in contrario, abbiamo per esperienza toccato con mano che le nostre macchine stanno a disagio in mezzo ai grandi agglomeramenti di truppe e sono di reale imbarazzo per le armi a cavallo, i cui animali spesso si spaventano alla vista delle locomotive e più ancora coll'udire il rumore del vapore di scappamento o di scarico, ecc.

Inoltre la macchina a vapore ha bisogno, per servire non solo economicamente, ciò che potrebbe importar meno, ma anche sicuramente, di funzionare con una certa regolarità riguardo alla andatura, alle tappe, alle materie di consumo e simili, regolarità che non è possibile ottenere nelle colonne che seguono immediatamente i corpi di truppa.

Comunque sia, anche arrestato ai servizi d'armata, il traino a vapore potrà essere all'esercito di potente sussidio.

TABELLA 4ª — Servizio del treno milit

RIPARTI	Uomini del treno		Cavalli
	ufficiali	truppa	
Stato maggiore d'armata . . .	1	58	5
Comando d'artiglieria d'armata . . .	—	7	1
Comando del genio d'armata	—	44	7
Stato maggiore d'intendenza d'armata .	1	1	4
Direzione d'artiglieria d'armata . . .	—	4	
Direzione del genio d'armata	—	4	
Direzione di sanità d'armata	2	26	1
Direzione di commissariato d'armata. .	—	22	2
Direzione di veterinaria d'armata. . .	—	2	
Direzione dei trasporti d'armata . . .	—	8	2
Parco d'artiglieria d'armata	3	228	26
Parca del genio d'armata	2	98	8
Ospedali da campo	—	—	—
Stabilimenti avanzati di vettovagliamento	—	—	—
Parco vestiario ed equipaggiamento . .	—	—	—
Infermerie cavalli.	—	—	—
Totali	9	502	63

...re presso un'armata di tre corpi d'armate.

Carri		Specificazione dei diversi carri
2 ruote	4 ruote	
4	11	Carrette da battaglione, carri da trasporto, carri per lo stato maggiore, fucina, carro per feriti, omnibus, vettura da posta
—	3	Carro per lo stato maggiore, carri da trasporto.
2	16	Carri per lo stato maggiore, carri da trasporto, carri con materiali del genio, carretta da battaglione, carri stazione carri da materiale telegrafico, carro con materiale del genio, carro da trasporto.
3	7	Carrette da battaglione, carro per lo stato maggiore, fucina, carri da trasporto, omnibus, vettura da posta.
—	2	Carro da trasporto omnibus.
—	2	Carro da trasporto omnibus.
—	4	Fucina, carri da trasporto, carro per feriti gravi.
—	7	Carro per lo stato maggiore, carro per casse forti, fucina, carri da trasporto, omnibus.
—	1	Carro da trasporto.
1	6	Carro da trasporto, omnibus, carri con materiale speciale
24	51	Materiale d'artiglieria e da trasporto.
3	16	Carri con materiale del genio, carri da polvere, carri di materiale telegrafico, carri stazione, fucina del n. 1, carrette da battaglione.
—	—	
—	72	Carri forni modello Taddei. -- Sono trainati da pariglie del treno borghese.
—	—	
—	—	
37	198	

TABELLA 5ª — Servizio del treno borg

RIPARTI	Uomini non militari	Cavalli
Stato maggiore d'armata	1	2
Stato maggiore d'intendenza d'armata. .	1	20
Direzione dei trasporti d'armata . . .	60	120
Parco d'artiglieria d'armata.	60	120
Ospedali da campo	190	180
Stabilimenti avanzati di vettovagliamento	576	1152
Parco vestiario ed equipaggiamento . .	30	60
Infermeria cavalli.	9	18
Totali	386	1672

ghese presso un'armata di tre corpi d'armata.

Carri		SPECIFICAZIONE DEI DIVERSI CARRI
2 ruote	4 ruote	
—	1	Vettura postale.
—	5	Vetture postali.
60	—	
60	—	Per il carreggio di casse di munizione d'artiglieria e da fanteria e di utensili da zappatori.
72	9	
498	—	Per trasporto attrezzi, farina: quadrupedi pel traino dei forni Taddei, questi però sono carri militari e qui non figurano.
30	—	
9	—	
729	15	

TABELLA 6ª – Servizi d'armata colla sp

	Carri a 2 ruo	
	militari	bo
	Traino a cavalli	Traino a vapore	Traino a cavalli
Direzione trasporti			
Parco d'artiglieria	24 (1)		30 (
Parco Genio	3 (3)	4	
Ospedali da campo			
Parco vestiario			
Stabilimenti di vettovagliamento			

ecificazione del modo di traino che si propone.

ote		Carri a 4 ruote				ANNOTAZIONI
	rghesi	militari		borghesi		
	Traino a vapore	Traino a cavalli	Traino a vapore	Traino a cavalli	Traino a vapore	
	60					(1) Carri da trasporto per munizioni fanteria artiglieria e fucine. (2) Istrumenti da zappatori. (3) Carro a polvere. (4) Carretta da battaglione pel personale. (5) Omnibus. (6) Forni Taddei. Questi sono 72, ma solo metà vengono trainati; gli altri si lasciano al deposito centrale.
)	30 (2)	26 (1)	16			
		1 (4)	15			
	72			9 (5)		
	30					
	498		36 (6)			
	690		67			

Questi servizi infatti (come risulta dalle tabelle N. 4° e 5°) esigono:

Uomini, materiali e quadrupedi	Militari	Borghesi
Uomini	502	836
Cavalli	636	1672
Carri a due ruote.	37	729
Carri a quattro ruote	198	15

Non tutto il traino certamente converrà sia fatto a vapore: i carri di munizioni, i carri e carrette pel servizio giornaliero del personale, gli omnibus delle direzioni e le vetture postali, sarà meglio, per motivi di sicurezza e comodità, che vengano trainate a cavalli: un riparto sommario del traino potrebbe ad esempio essere quello indicato dalla tabella N. 6.

Secondo tale riparto, sarebbero pertanto da trainarsi con locomotive 690 carri a due ruote e 67 a quattro ruote; sostituendo così 1532 cavalli del treno borghese e 124 cavalli militari.

Circa il numero delle macchine occorrenti, valgano le seguenti considerazioni.

I servizi d'armata sopraindicati, costituiscono lo stabilimento avanzato; questo bisogna che sia essenzialmente mobile per poter seguire le truppe combattenti, dalle quali deve mantenersi a distanza non maggiore di due giornate; esso deve quindi avere i mezzi di trasporto a tal uopo necessari. Coll'adozione delle macchine si può indubbiamente far assegnamento su tappe doppie di quelle del carreggio a cavalli, inoltre, congegnando opportunamente l'attacco dei carri a due ruote (1) si può ridurre di un terzo il numero dei medesimi, mantenendone intatto il tonnellaggio totale.

Per conseguenza le locomotive dovranno calcolarsi, non in base al carreggio effettivamente da trainarsi, ma in rapporto all'ametà di esso pei carri a 4 ruote e ad 1|3 per quelli due ruote. Occorrerebbe in altri termini trainare 230 carri a 2 ruote e 34 a 4 ruote. Tenendo in media una macchina ogni otto carri, si avrebbe un fa bisogno di 33 macchine, cui aggiungendo una riserva di 1|4 cioè 8 macchine, darebbe in fin de conti e a cifra tonda, 45 locomotive a 24 cavalli per armata.

Queste 45 locomotive costerebbero, compreso il materiale di attacco ed il carro scorta, circa 900,000 mila lire, ed esigerebbero per essere condotte 200 macchinisti e fochisti; cioè una compagnia per armata. La spesa giornaliera che potrebbe richiedere un servizio siffatto, attenendosi ai risultati ottenuti nelle grandi manovre, sarebbe tutto compreso 2250 lire; mentre che l'equivalente servizio a cavalli costerebbe al giorno 11,000 lire all'incirca. Se si tien conto dei giorni di riposo, durante i quali le macchine non consumano ed i cavalli sì, vedremo che, dopo 80 giorni di campagna, le economie realizzate saranno sufficienti a rimborsare il governo della spesa fatta per la compera delle macchine, le quali a guerra finita rimarranno di sua proprietà, mentre i cavalli del treno borghese dovranno essere restituiti (2).

---

(1) Come verrà accennato in seguito.

(2) Per l'ordinamento più dettagliato di un traino a vapore veggansi i lavori del Giletta pubblicati nella *Rivista Militare* dispensa di settembre 1876 e ottobre 1879.

Con quanto sin qui abbiamo esposto, crediamo aver sufficientemente messo in chiaro i punti essenziali del problema militare della trazione a vapore in rapporto all'organizzazione e mobilitazione del nostro carreggio da campagna. Vediamo ora il problema tecnico che le locomotive stradali debbono risolvere.

II.

Considerazioni generali sulla locomotiva stradale militare.

In una locomotiva stradale militare sono da considerarsi specialmente le seguenti qualità:

Il peso, la forza, la velocità, il meccanismo di trasmissione, le ruote motrici, il congegno di manovra, la solidità, la semplicità, la sicurezza, l'attitudine a speciali impieghi, la qualità del combustibile da adoperarsi, il sistema di attacco pel traino, il carro scorta.

Peso. — Sembrerebbe conveniente a prima vista, che le locomotive fossero molto pesanti, sia per la relazione, che esiste fra le dimensioni delle singole parti di una macchina e la forza della medesima, sia per l'influenza, che il peso esercita sulla aderenza delle ruote motrici, aderenza che, come è noto, deve avere un certo valore, acciocchè le dette ruote assumano contemporaneamente al moto rotatorio attorno alla sala, un movimento di traslazione.

Ma vi è un limite di peso, che non è lecito oltrepassare, e che viene stabilito dalla natura delle strade, che s'intende di far percorrere alla locomotiva, dalla resistenza dei ponti in muratura, in legname e dei ponti militari.

Una locomotiva militare infatti, per potere utilmente servire, deve essere in grado di trainare un convoglio, di peso conveniente, sulle strade ordinarie, anche quando queste non sono in buono stato, sia per cattiva qualità del fondo, sia accidentalmente per ghiaia, neve o fango; e quando ancora presentino pendenze non superiori all'8 % e tratti non molto lunghi di terreno selciato o cedevole.

In quei tronchi di strada, ove per eccezionali pendenze o per altri

ostacoli, gli ordinarî carri del commercio debbono aumentare le bestie da tiro, anche la locomotiva dovrà ricorrere a speciali ripieghi.

Facendo astrazione dai ponti di qualche importanza, che costituendo quasi sempre opera d'arte sono di grande solidità, incontransi pure lungo le strade, dei piccoli ponti in muratura, e ponti in legno, dotati di una resistenza più limitata, e sui quali non è generalmente prudenza avventurarsi con carichi molto pesanti, senza essersi prima assicurati del valore di tale resistenza.

I ponti più forti, che possono formarsi con materiale modello 1860, sono: il ponte di barconi, che si costruisce eccezionalmente e dà passaggio a carichi non eccedenti le 5 tonnellate, ed il ponte di portiere con 7 travicelle per impalcata, praticabile a carri di peso non maggiore di 5,200 tonnellate. Sui ponti di portiere infine formati col materiale d'equipaggio del Po, possono passare carichi non superiori a 10 tonnellate.

Ma il passaggio su ponti, a corpi di sostegno galleggianti, è da ritenersi poco conveniente per locomotive, sieno esse in pressione, o vengano trainate con altri mezzi; giacchè per la speciale distribuzione del carico sulle ruote, e per la forma dei cerchioni, non sarà difficile imprimere al ponte dei pericolosi movimenti e danneggiare il tavolato.

Indubbiamente più sicuro e vantaggioso, sarà in simili casi far passare la locomotiva da una sponda all'altra, mediante un apposita portiera. Del resto pei servizî di 2ª linea, sempre per breve tempo viene impiegato il materiale d'equipaggio regolamentare, che importa avere presso le truppe combattenti; e si costruiscono generalmente robusti ponti di palafitte, capaci di sopportare il continuo passaggio dei pesanti carri dell'intendenza e dei parchi d'assedio.

Questi ponti vengono fatti a doppio tavolato, frequentemente ricoperto di una massicciata di terra o ghiaia: su di essi il transito delle locomotive non presenterà certo considerevoli difficoltà.

Per le ora fatte considerazioni si può ritenere, come limite superiore del peso di una locomotiva militare, le 10 tonnellate.

Ciò non esclude che, possano provvedersi macchine di peso maggiore, qualora esse debbano essere destinate anzichè al traino militare al seguito di un esercito, a speciali incarichi quali ad esempio il trasporto di grosse artiglierie o per l'armamento di piazze forti o pel servizio degli arsenali o per assedî.

Questo peso massimo indicato, deve essere quello della macchina pronta al lavoro, e comprendere quindi i pesi della locomotiva, dell'acqua in caldaia e della riserva di combustibile ed acqua, qualora la macchina sia provvista di appositi serbatoi.

Forza. — Limitato il peso della locomotiva, questa, malgrado una costruzione perfetta, largo impiego dell'acciaio, pressione di lavoro, di 7 ad 8 atmosfere ecc. con un solo doppio colpo di stantuffo non potrà produrre un lavoro sufficiente per vincere le grandi resistenze, che oppongono le strade ordinarie al traino di un pesante convoglio.

In altri termini chiamiamo:

F lo sforzo necessario a far muovere l'intero convoglio.

S la periferia delle ruote motrici;

l, a, p, la corsa, la superficie della faccia anteriore dello stantuffo e la pressione media (1) in cilindro:

Il lavoro necessario per fare avanzare il convoglio pel tratto S di strada sarà F S.

Il lavoro invece disponibile ad ogni rotazione della manovella è $2\,l\,a\,p$.

Siccome, se il convoglio è di un peso economicamente conveniente, $2\,l\,a\,p$ sarà di molto inferiore ad F S, converrà ritardare il movimento dell'asse delle ruote per rispetto a quello dell'asse motore, vale a dire si dovrà fare in modo, che ad un giro delle ruote motrici corrispondano n giri dell'asse motore.

A tale scopo basterà introdurre fra i due assi ora detti un ingranaggio: chiamando poi con y il coefficente per le perdite di lavoro nella trasmissione dal cilindro alle ruote motrici, si potrà stabilire l'equazione

$$F\,S = 2\,l\,n\,p\,a\,y \text{ (2) donde } \qquad n = \frac{F\,S}{2\,l\,p\,a\,y}$$

L'introduzione di un ingranaggio di trasmissione del movimento porta seco la necessità di mantenere i due assi dell'albero motore e della sala motrice a distanza invariabile; la ordinaria sospensione

---

(1) Nel calcolo della pressione media si tiene pure come della differenza di area delle due facce dello stantuffo e si riferisce tale pressione alla faccia maggiore.

(2) Da noi si ritiene tale coefficiente = $^9/_{16}$ cioè $^3/_4$ del cilindro all'altro motore e $^3/_4$ dell'altro motore alla sala motrice.

su molle non è quindi applicabile alle locomotive che hanno l'albero motore, ed il cilindro al disopra della caldaia, a meno che si intenda di far uso di complicati meccanismi o d'impiegare per la trasmissione una catena alla Galle (1).

A quest'ultimo sistema di trasmissione si attennero infatti quasi tutti i costruttori di locomotive con sospensione elastica, quali ad esempio l'Albaret, il Michaux, il Lootz, il Bollée ed ultimo l'Enrico. Tutti i dispositivi vennero immaginati.

Il Michaux stabilì l'albero motore sopra il davanti della caldaia, e impiegò la trasmissione a 4 cilindri e doppia catena colle motrici folli sulla sala. Il Bollée usò pure 4 cilindri 2 per ruota motrice e catene di Galle. L'Albaret e l'Enrico collocarono l'intiero meccanismo sotto la caldaia, coll'albero motore sul dinanzi e la trasmissione a doppia catena.

Il Lootz collocò l'albero motore sopra la parte posteriore della caldaia e impiegò la trasmissione con una sola catena laterale, tenendo una motrice calettata sulla sala, e l'altra folle o calettata mediante freno sulla sala stessa.

Un dispositivo analogo, ebbero le prime Aveling Porter, ma poi la trasmissione a catena venne abolita e sostituita coll'attuale semplice e robusto ingranaggio laterale (2).

La trasmissione a catena ha in sè gravi e numerosi inconvenienti. La catena infatti aumenta il peso morto della macchina ed è di difficile lubrificazione: tende a ravvicinare gli alberi che sono da essa collegati, determinando una pressione sulle parti interne dei cuscinetti le quali si consumano più rapidamente delle esterne: si logora rapidamente ed allenta.

Esige disposizioni complicate se si vuole dotare la macchina di due distinte velocità, se si vuole poter disimpegnare le ruote motrici dall'albero motore, per far agire il meccanismo ferma restando la locomotiva.

Difficile e lunga poi è l'operazione della tensione della catena che si deve ottenere o col togliere alcune maglie o collo spostare paral-

---

(1) Nelle locomotive ferroviarie i cilindri sono invariabilmente connessi colla parte anteriore della caldaia, le oscillazioni di questa sul piano degli assi si riportano proporzionatamente sulle articolazioni del meccanismo senza danno della trasmissione.

(2) Vedi Oppermann, *Portefeuille économique des machines.* — Armengaud, *Publications Industrielles.*

lelamente a se stesso uno dei due alberi collegati mediante viti di pressione od analoghi congegni. Colla rottura della catena si sottrae di un colpo una ruota od ambedue all'azione del vapore con rischio, se in pendenza, dello scivolamento o dello sterzamento del convoglio.

Ciò evidentemente non può avvenire colla trasmissione ad ingranaggio, giacchè rompendosi qualche dente delle ruote vi è tempo abbondante pel macchinista di fermarsi, prima che altri denti si rompano.

Anche in alcune locomotive ferroviarie di grande potenza si usarono trasmissioni a catena, per collegare gruppi di ruote motrici e la locomotiva Bavaria che aveva tale disposizione fu premiata al concorso pel Semmering. Ma si riconobbe presto la fragilità di tale collegamento e vi si rinunziò, sostituendolo con semplici ingranaggi. Ora del resto anche gli ingranaggi sono stati soppressi in tali specie di locomotive ferroviarie.

Pertanto è forza rinunciare alla ordinaria sospensione su molle, se per fare la massima economia di spazio in lunghezza ed altezza della macchina, si colloca l'albero motore al disopra anzichè al disotto della caldaia, e questo è inconveniente non tanto lieve, giacchè le scosse e gli urti che le ruote subiscono venendo a contatto colle scabrosità del terreno, sono trasmessi al delicato meccanismo della locomotiva e lo danneggiano indubbiamente.

Unico compenso forse alla sospensione rigida è la stabilità maggiore del peso aderente, il quale nelle macchine sospese su molle è soggetto, appunto per le oscillazioni del centro di gravità, a variazioni che diminuiscono l'aderenza e possono esser causa dello slittamento delle ruote motrici.

Questi danni peraltro possono rendersi meno sensibili, limitando la velocità della locomitiva, a cui del resto si è costretti dalla limitata forza della medesima, dando robustezza a tutte le parti della macchina e facendo elastiche le ruote. Su ciò del resto torneremo a suo tempo.

La forza di una locomotiva viene poi nell'industria espressa in cavalli-vapore nominali, ma è questo un sistema di misura troppo vago, essendo il cavallo-vapore nominale, unità variabile a seconda dei costruttori, i quali non solo lo calcolano generalmente assai più di 75 chilogrammetri, ma lo misurano in parti diverse della macchina e cioè talora sull'albero motore, tal'altra in cilindro, ecc.

Assai più esatto è l'attenersi ai cavalli effettivi dell'albero motore, come oggidì si fa per le nostre macchine. Per la misura pratica di tale forza si hanno apposite tavole (1), che indicano la pressione media in cilindro corrispondente a quella in caldaia; mediante queste tavole si desume facilmente (conoscendo i dati della macchina), il lavoro prodotto in cilindro, e a questo si applicano i coefficenti di 3/4 o di 9/16 secondo che si vuole il lavoro disponibile sull'albero motore o sull'asse delle ruote motrici.

Occorre poi a meglio determinare il valore di una macchina per rispetto alla trazione, d'indicare i massimi convogli trainabili, le massime velocità di translazione, sia in piano che in pendenza, la necessaria aderenza delle ruote motrici e il lavoro assorbito dalla locomotiva.

Perciò basterà applicare le semplicissime formule che dànno il lavoro disponibile per la trazione del convoglio ad ogni giro di ruota motrice e che sono: (2)

Pel traino in piano

$$L = M - f P S \ , \ H = \frac{M}{f S} - P.$$

Pel traino in salita

$$L = M - P S (f \cos \alpha + \operatorname{sen} \alpha), H = \frac{M}{S (f \cos + \operatorname{sen} \alpha)} - P$$

dove M è il lavoro motore ridotto alla sala, f il coefficente di rotolamento, S la periferia delle ruote motrici, α l'angolo della strada, H il peso del convoglio, P il peso della macchina.

Ciò abbiamo fatto nella annessa tabella 7ª i cui dati principali possono così riassumersi:

---

(1) Per queste tavole vedi tutti i trattati di macchine a vapore, e fra gli altri cito il bel lavoro *La Locomotiva*, degli ingegneri Olivetti e Fadda (Traduzione dall'originale tedesco di Brosius e Koch).

(2) Si fa astrazione per semplicità dai piccoli strisciamenti, che spesso avvengono colle ruote rigide, se il terreno non è perfettamente sodo, come pure dagli scorrimenti degli ingranaggi.

TABELLA 7ª indicante i massimi convogli trainabili da alcune locomotive stradali, in buone condizioni di traino, colla massima pressione in caldaia, e colla massima velocità del meccanismo, lavorando senza espansione.

Il lavoro disponibile pel traino per ogni giro di ruota e macchina esclusa (in salita) dove M *è il lavoro motore ridotto alla sala motrice, coefficente di rotolamento* $= {}^{1}/_{30}$, α *l'angolo della strada coll'* $\frac{L}{f\,S}$ *in piano ed* $\frac{L}{S\,(f\cos\alpha + \operatorname{sen}\alpha)}$ *in salita.*

LOCOMOTIVE (1)	Colla attuale picc la velocità							Colla attuale grande velocità				
	Pe un giro i ruota motrice			Convoglio trainabile macchina esclusa	Convoglio trainabile macchina compresa	Aderenza necessaria	Velocità oraria	Per un giro di ruota motrice			Convoglio trainabile macchina esclusa	Velocità oraria
	Lavoro motore ridotto alla sala	Lavoro assorbito dalla macchina per trasportarsi	Lavoro disponibile pel traino					Lavoro motore ridotto alla sala	Lavoro assorbito dalla macchina per trasportarsi	Lavoro disponibile pel traino		
	cgm.	cgm.	cgm.	ton.	ton.		chil.	cgm.	cgm.	cgm.	ton.	chil.
Reuss in piano . .	21699	1893	15800	**90**	98,62	0,53	2,84	10768	1891	8877	**40**	5,73
pendenza 3,5 %	21699	3863	15436	**39**	47,62	0,53	2,81	10768	3863	6905	**15**	5,73
Aveling n. 1 in piano	7812	1180	6632	**42**	49,12	0,278	4,41	—	—	—	—	—
pendenza 3,5 %	7812	2407	5105	**17**	21,42							
Aveling n. 2 in piano	20528	2754	17774	**80**	92,54	0,316	2,93	12067	2754	9313	**42**	4,99
pendenza 3,5 %	20528	5643	14885	**33**	45,54			12067			**14**	
Enrico in piano . . .	10957	1979	8978	**52**	63,52	0,253	7,78	6521	1979	4272	**25**	13,59
pendenza 3,5 %	10957	5170	5787	**16**	23,52			6521	5170	1081		

dato dalle formule $L = M - fPS$ (*in piano*) $L = M - PS(f\cos\alpha + \operatorname{sen}\alpha)$ *il peso della macchina, S la periferia delle ruote motrici, f il rizzonte. Il massimo convoglio trainabile è dato dalle formule*

Nuovo rapporto fra i giri dell'albero motore e quelli della sala motrice	Colla velocità di 10 km. riducendo il rapporto d'ingranaggio in proporz. Per un giro di ruota motrice: Lavoro motore ridotto alla sala (cgm.)	Lavoro assorbito dalla macchina per trasportarsi (cgm.)	Lavoro disponibile pel traino (cgm.)	Convoglio trainabile macchina esclusa (ton.)
8,40	5964	1391	4071	19
	5964	3863	2101	5
6,22	34,70	1180	22,90	14
	34,70	2407	1063	3
8,70	6029	2754	32,75	15
	6029	5643	386	1
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

ANNOTAZIONI

(1) Dati principali

LOCOMOTIVE	Peso (cg)	Periferia delle ruote m	Area dello stantuffo (cmq)	Corsa dello stantuffo m	Giri dell'albero motore al 1'	Rapporto d'ingranag. Piccola veloc.	Rapporto d'ingranag. Grande veloc.	Pressione massima
Reuss	8620	6,59	177	0,253	220	30,55	15,16	8
Aveling n. 1	7420	4,77	320	0,25	220	14	—	7
Aveling n. 2	12540	6,59	326	0,305	220	29,61	17,41	7
Enrico. . . .	11528	5,15	314	0,25	220(2)	8,75	5	8

(2) La velocità dichiarata è di 280 giri ma si mette qui 220 pel confronto. D'altronde su tale velocità facciamo delle riserve che spiegheremo trattando della *velocità*.

1° La locomotiva Reuss in buone condizioni di traino e di servizio può trainare al massimo un convoglio pesante circa il quintuplo del proprio peso in piano e il doppio del proprio peso in salita del 3,5 °/₀ colla velocità di Km 5,700 all'ora; un convoglio pesante circa 10 volte il proprio peso in piano e circa 4 volte e mezzo il proprio peso in salita del 3,5 °/₀ colla velocità di 3 km all'ora.

Potrebbe poi al massimo trainare in piano un convoglio pesante due volte e mezzo il proprio peso colla velocità di 10 Km. all'ora, introducendo un apposito ingranaggio per tale velocità.

2° La locomotiva Aveling N. 1 in buone condizioni di traino e di servizio può trainare al massimo un convoglio pesante circa 6 volte il proprio peso in piano e 2 volte il proprio peso in salita del 3,5 °/₀ colla velocità di Km. 4 1/2 all'ora.

Potrebbe trascinare in piano un convoglio pesante il doppio del proprio peso, ed in salita del 3, 5 °/₀ pesante la metà del proprio peso colla velocità di 10 Km. all'ora introducendo un apposito ingranaggio.

3° La locomotiva Aveling N. 2 in buone condizioni di traino e di servizio può trainare al massimo un convoglio pesante il quadruplo del proprio peso in piano e poco più del proprio peso in salita del 3,5 °/₀ colla velocità di 5 Km. all'ora; e un convoglio pesante il sestuplo del proprio peso in piano e poco meno del triplo in salita del 3,5 °/₀ colla velocità di 3 Km. all'ora.

Potrebbe poi trainare in piano un convoglio pesante circa una volta e mezzo il proprio peso ed in salita del 3,5 °/₀ una metà del proprio peso colla velocità di 10 Km. all'ora con un apposito ingranaggio per tale velocità. In salita con tale velocità non potrebbe trainare che una tonnellata.

4° La locomotiva Enrico in buone condizioni di traino e di servizio ed in piano, può trainare al massimo un convoglio pesante il quadruplo del proprio peso colla velocità di Km. 7,78 all'ora: in salita del 3,5 °/₀ colla stessa velocità non può trainare che un peso uguale ad una volta e mezzo il proprio peso.

Colla velocità di 13 Km. la Enrico può trainare, nelle condizioni sovraccennate il doppio del proprio peso in piano e tre sole tonnellate in salita del 3.5 °/₀ (1).

(1) Secondo i dati del costruttore le velocità sovra menzionate sarebbero maggiori cioè di 9.89 Km. per la piccola velocità e di Km. 17.30, per la grande velocità

Siffatti pesi non potranno considerarsi, ripetiamo, che come massimi; per cui tenuto conto della variabilità delle pendenze, dello stato della strada, del combustibile, delle accidentali cadute di pressione, bisognerà normalmente attenersi a convogli assai meno pesanti di quelli indicati. Tanto più che, specialmente per la Reuss, l'aderenza richiesta alla piccola velocità per trainare gli indicati convogli, sarebbe assolutamente eccezionale.

Convogli normali pesanti da 15 a 20 tonnellate corrispondenti ad 8 carri a 4 ruote (per le macchine Reuss ed Aveling N. 1), ci sembrano pure convenientissimi per un traino militare; sia dal punto di vista dal tonnellaggio che da quello della flessibilità del convoglio, e della costituzione degli scaglioni di carreggio.

Dalla annessa tabella può anche ricavarsi quanta latitudine dia la forza delle attuali macchine per aumentare la velocità delle medesime con opportuna riduzione dell'ingranaggio.

Difatti tanto la Reuss che l'Aveling N. 1 dotate di una terza velocità di 10 Km. all'ora non potrebbero superare una pendenza del 3,5 % che con un convoglio di 5 o 3 tonnellate al massimo.

La Aveling N. 2 poi non potrebbe superare una tale rampa se non con un convoglio di una tonnellata.

La quistione della grande velocità quindi, limitato il peso della macchina, è sopratutto questione di forza, ad aumentare la quale, credo, sarebbe desiderabile che le caldaie delle locomotive stradali fossero costituite più robustamente, onde sopportare una pressione di lavoro più elevata di quella attuale. Sulla possibilità di tale cosa torneremo a suo tempo.

Velocità. — Dissi che, in causa della scarsa forza della locomotiva, occorreva ritardare il movimento della sala motrice mediante l'introduzione di un ingranaggio fra questa e l'albero motore; tale diminuzione di velocità deve avere però un limite, giacchè cessa il vantaggio del trasporto di un grosso peso, quando il tempo impiegato per eseguirlo sia troppo considerevole.

---

ma ciò dovrebbe ottenersi dando all'albero motore una rotazione di 280 giri al 1' cosa che riteniamo assolutamente eccessiva corrispondendo ad una velocità lineare dello stantuffo di m. 2.33 al 1" mentre, come è noto, i costruttori più riputati ritengono che per piccole *corse* non si debbano oltrepassare i due metri per 1". — (Vedi quanto è detto al capitolo della velocità).

La velocità delle locomotive sulle strade ordinarie deve esser tale da superare, od almeno eguagliare quella dei carri del commercio, ma da permettere al macchinista di manovrare un convoglio con sicurezza, in modo cioè da potere facilmente schivare qualsiasi ostacolo, sia deviando, sia arrestandosi.

Deve essere ancora proporzionata alla produzione del vapore, per impedire che la pressione in caldaia diminuisca fino al punto da essere insufficiente per la trazione del convoglio.

Credo perciò che si possa stabilire come limite massimo di velocità i 10 Km. all'ora, e dico massimo perchè anche sulle strade in ottimo stato non sarà certamente possibile andare così presto con un carico conveniente.

Per locomotive di peso minore di 10 tonnellate, bisognerà contentarsi di una velocità non molto superiore ai 5 Km. se pure si vuol trainare un pesante convoglio e superare pendenze fino all' 8 %.

Stabilita così la velocità delle ruote motrici, e dovendosi utilizzare la massima forza di cui la locomotiva è capace, si potrà anche da questo punto di vista ottenere con una certa approssimazione l'espressione del rapporto dell'ingranaggio di trasmissione.

Difatti indicando con v la massima velocità dello stantuffo comportata dal meccanismo ed espressa in metri ed al secondo, e con l la corsa dello stantuffo; il numero dei giri fatti dell'albero motore in un'ora sarà $\frac{3600\ v}{2\ l}$.

Così pure la velocità del convoglio essendo $1000 \times K$ (1) ed S la periferia delle ruote motrici; in un'ora i giri dell'asse delle ruote saranno $\frac{1000\ K}{S}$ (2).

Il rapporto quindi n sarà dato dall'eguaglianza:

$$n = \frac{1{,}8\ v\ S}{l\ K}$$

Qui potremo notare come la formola trovata $n = \frac{1{,}8\ v\ S}{l\ K}$, ci dia anche modo, nelle diverse locomotive di determinare la velocità

(1) Ridotta in metri all'ora K essendo il numero dei Chilometri.

(2) Fatta astrazione degli accidentali slittamenti per insufficiente aderenza, come pure dagli scorrimenti degli ingranaggi.

dello stantuffo, quella dell'albero motore, ecc. A mo' d'esempio se prendiamo i nostri tipi di macchine Aveling e Reuss le quali hanno rispettivamente questi dati:

$$\text{Aveling a una solo velocità } n = 14\,;\ l = 0{,}250;\ S = 4{,}77;$$

$$\text{Aveling a due velocità } \begin{cases} n' = 17{,}44 \\ n' = 29{,}61 \end{cases} \Big\} \ l = 0{,}305\ S, = 6{,}59$$

$$\text{Reuss a due velocità } \begin{cases} n' = 15{,}16 \\ n' = 30{,}55 \end{cases} \Big\} \ l = 0{,}253\ S = 6{,}59$$

e consideriamo una velocità oraria di Km 5 vedremo che la velocità dello stantuffo oltrepassa i due metri al minuto secondo per le Aveling 1° e 2° tipo, mentre nella Reuss arriva ad $1^m{,}60$ e forzando l'andatura fino a 6 Km la velocità dello stantuffo per quest'ultima macchina non oltrepasserebbe i 2^m.

Se si riflette che in macchine a piccola corsa di stantuffo, non è prudente dare a questo una velocità lineare maggiore di 2 metri, a motivo del soverchio tormento delle parti rotanti e dei cuscinetti, nonchè pel grande consumo del vapore pel giuoco precipitato del vapore in cilindro e pel violento tiraggio, si vedrà come la Reuss sia in migliori condizioni delle Aveling (1).

Nella Enrico i dati sarebbero i seguenti:

$$\left.\begin{array}{l} \text{piccola velocità } n = 8{,}75 \\ \text{grande velocità } n = 5{,}00 \end{array}\right\} \ S = 5{,}15 \quad l = 5{,}250$$

(1) Le macchine a vapore fisse di grandi dimensioni o a grandissima velocità (quelle specialmente destinate a mettere in azione macchine magneto-elettriche) raggiungono velocità lineari di stantuffo di oltre 5^m al $1''$. — Le locomotive ferroviarie per grandi velocità da 60 ad 80 chilometri all'ora, hanno velocità di stantuffo di 3^m a 4^m al $1''$; l'Oppermann cita una locomotiva americana Baldwin, capace di percorrere 127 chilometri all'ora e con una velocità di stantuffo di quasi 7^m al $1''$.! Con queste velocità di stantuffo, il giuoco del vapore in cilindro si complica, aumenta notevolmente la contropressione e se nelle locomotive ferroviarie si può attenuare tale inconveniente con grandi luci di scarico e lavorando con un alto grado di espansione, ciò non può farsi nelle locomotive stradali ove l'espansione deve essere assai limitata, se pure si vuole trainare convogli di peso conveniente.

Circa la produzione del vapore, che naturalmente deve aumentare coll'aumentare della velocità di trasporto di un dato carico, noteremo che nelle locomotive ferroviarie non si fa assegnamento su di una produzione oraria maggiore di 40 cg. di vapore per metro quadrato di superficie di riscaldamento totale ridotta tubolare. Or bene, la Enrico colla celerità indicata dal costruttore di 280 giri dell'albero motore al $1'$ cioè di $2^m{,}33$ al $1''$ per velocità di stantuffo e chilometri 17 all'ora per la marcia del convoglio, lavorando a $^3/_4$ di ammissione e ad 8 atmosfere, esigerebbe la produzione di 49 cg. di vapore per metro quadrato di superficie di riscaldamento totale ridotta tubulare. Dubitiamo fortemente che la macchina sia suscettibile di sopportare un regime siffatto.

Questa macchina per camminare colla velocità dichiarata dal costruttore cioè 9898^{m} piccola velocità; 17304^{m} grande velocità; dovrebbe dare allo stantuffo una velocità lineare di m. 2,33. — Anche la Enrico per conseguenza è da questo punto di vista in condizioni peggiori della Reuss.

Una velocità normale di 5. Km. all'ora, conveniente sotto ogni rapporto nelle condizioni ordinarie di traino, riesce tuttavia inadatta in due casi speciali che potranno con maggiore o minore frequenza presentarsi in guerra, dipendentemente dalla regione percorsa, dalla stagione in cui si lavora e dal genere di servizio richiesto.

Questi casi sono: 1° Cattivo stato delle strade per pioggie, pendenze oltre l'8 %, tratti nuovi o riparati durante la guerra e non ancora consolidati. In simili circostanze le locomotive dovranno sviluppare maggior forza di trazione, e quindi, a meno di ridurre singolarmente il carico o di perdere tempo in frequenti ripieghi, la velocità di 5 Km. risulterà certamente eccessiva.

2° Strade piane, in ottimo stato, e convogli leggeri, o per servizi speciali, o per ritorni a vuoto. In questo secondo caso accelerare l'andatura, tenendosi però nel limite massimo di 10 chil., arrecherebbe grande utilità al servizio, ed economia di tempo sensibilissima.

Con queste premesse, si può teoricamente stabilire che una locomotiva militare dovrebbe avere 3 diversi ingranaggi, corrispondenti alle velocità 3, 5, 10 Km. all'ora relative alle condizioni di traino cattive, ordinarie, ottime.

Ma la semplicità, tanto necessaria in questa specie di macchine, impedisce assolutamente l'applicazione pratica di questo principio; e le più riputate locomotive stradali attualmente in uso, non hanno che una o al più due distinti velocità.

In conclusione, adottato il tipo migliore di locomotiva se si volesse completamente soddisfare alle varie esigenze di traino basterebbe provvedere alcune macchine con le velocità di 3 e di 5 chil. ed altre con le velocità di 5 e di 10 chil., in una proporzione da determinarsi.

Meccanismo di trasmissione (Vedi fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6). — Il meccanismo di trasmissione è parte essenzialissima di una locomo-

tiva, ed esso si compone di tutti quei rotismi, che collegano l'albero motore alla sola motrice. I diversi tipi in uso possono dividersi in due gruppi: trasmissioni fra assi a distanze invariabili e trasmissioni con catene alla Galle.

Questi ingranaggi costituendo peso morto, debbono ridursi al minimo indispensabile ed essere solidissimi. Occorre poi che essi ripartiscano in modo equabile il lavoro dell'albero motore e lo trasmettano alle ruote motrici, il più che si può presso la periferia, ondo evitare, considerevoli sforzi di torsione sopra le razze.

Deve anche il meccanismo potersi rendere folle onde sia possibile alla macchina di funzionare da ferma.

I rotismi più importanti sono quelli del movimento differenziale, il quale permette alle ruote motrici di assumere contemporaneamente due diverse velocità.

Questo ben noto congegno, che è la parte più delicata dell'ingranaggio conviene però non sia collocato in contatto immediato colla sala motrice, nelle macchine a ruote rigide onde evitare scosse troppo brusche, che possono danneggiarlo. Nelle macchine Aveling notasi appunto tal difettosa disposizione, causa della frequente rottura dei rocchetti; migliore assai, sotto questo rapporto è l'ingranaggio Reuss.

Il forte lavoro, cui è soggetto l'ingranaggio, esige oltrechè una robustezza proporzionata agli sforzi, una certa facilità di ricambio delle parti più soggette a consumo, ed una disposizione tale da essere ben vigilato dal macchinista. Le parti mobili debbono poi essere tenute a posto mediante leve robuste anzichè con collari elastici.

Riserbandomi di descrivere le trasmissioni Aveling, Reuss ed Enrico, quando descriverò tali locomotive, darò qui cenno delle trasmissioni Albaret, Cail e Clayton.

La trasmissione Albaret è simile all'Enrico (vedi fig. 5), manca però del movimento differenziale, e l'albero motore ingrana mediante due rocchetti (esterni al telaio della macchina), con due ruote dentate (fissate pure esternamente), sull'albero secondario, ruote solidali coi pignoni, che per mezzo di due catene Galle, comunicano la rotazione alle motrici.

La trasmissione Cail è simile alla Fowler, meno però la doppia velocità e il collocamento del meccanismo, che nella Cail è sotto la

caldaia, mentre nella Fowler è disopra. L'albero secondario, comandato, mediante rocchetto dentato, dall'albero motore, porta il movimento di compensazione e con due rocchetti esterni ingrana con due corone dentate, fissate internamente ai cerchioni delle ruote motrici. Il movimento di compensazione ha tre rocchetti conici, invece di due.

Finalmente la trasmissione Clayton (fig. 4) consta di due rocchetti A e B posti sull'albero motore di una ruota intermediaria C, fissata sulla lamiera mediante perno mobile a vite, di una ruota folle, D con movimento di compensazione di due rocchetti G sull'albero secondario e di due ruote H, fissate ai mozzi delle motrici. Il rocchetto A è calettato nell'albero motore. Il rocchetto B può scorrere in fuori, alloggiando nel suo interno il rocchetto A, la ruota C si può far ruotare in una scanalatura concentrica coll'albero secondario e così fermarla a giusta distanza dall'albero motore per imboccare col rocchetto B. Nella prima posizione (quella della figura) si ha la piccola velocità, nella seconda posizione, cioè B, C, si ha la grande velocità.

Di queste trasmissioni i difetti principali sono la catena Galle e la mancanza del movimento differenziale per l'Albaret; la ruota intermedia che facilmente si sposta e sconnette le lamiere, nella Clayton. Nell'Albaret poi e nella Cail, l'avere ambedue tanto i cilindri che il meccanismo sotto la caldaia, il che oltre all'incomodo del servizio, produce pure l'inconveniente di dovere aumentare l'altezza, e la lunghezza della locomotiva, per collocare cilindri e meccanismo, non potendosi per tale scopo utilizzare lo spazio considerevole, che esiste fra la generatrice superiore della caldaia e la sala delle ruote, come si fa nelle locomotive inglesi.

(*Continua*).

P. Mirandoli
Capitano del Genio.

LE PENSIONI CIVILI E MILITARI

A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE[1]

Dimostrerò partitamente la giustezza e l'importanza di ciascuno degli appunti fatti. Tutto ciò che dirò parlando delle ordinarie pensioni di retribuzione, relativamente agli impiegati, si dovrà intendere esteso anche agli ufficiali di terra e di mare, che, a scanso di troppe frequenti ripetizioni, non sempre nominerò.

1° — *Dipendenza quasi esclusiva della pensione dal primo stipendio dell'impiegato. Inconvenienti del troppo sollecito ed irregolare conseguimento dell'intero stipendio finale come pensione.*

La liquidazione normale della pensione si fa, come fu già detto, in base ad un contributo alla Cassa del 12 p. % sul primo stipendio e dell'8 p. % su ogni successivo aumento (art. 22 del progetto), e si fa in modo distinto per ciascuno di essi; si calcola cioè, l'aliquota di pensione che ha prodotto lo stipendio iniziale durante tutto il tempo di servizio, e con quella si sommano le aliquote rispettivamente prodotte dal primo, dal secondo, dal terzo aumento, ecc., durante tempi sempre più brevi (art. 21). La somma di queste diverse parti costituisce la pensione vitalizia, la quale però è limitata dalla condizione di non poter superare « l'ammontare effettivo dell'ultimo stipendio percetto dall'impiegato, dedotte le ritenute obbligatorie » (art. 27).

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare* fasc. di dicembre 1882.

Basta enunciare la base ed il modo di liquidazione per far subito comprendere quanto soverchiante debba essere l'influenza sulla pensione del primo stipendio percetto all'inizio della carriera: poichè esso dura quanto l'intero servizio, ossia per un tempo molto più lungo che non qualunque ulteriore aumento, e ad esso è attribuita una ragione di contributo molto più alta di quella stabilita per i successivi aumenti.

Per rendere più evidente la grandezza di tale influenza, riporterò due esempi di computo della pensione secondo le norme ed i coefficienti del progetto di legge; il che servirà anche a chiarire il metodo di liquidazione proposto. I due esempi seguenti si riferiscono tutti e due ad una durata di 30 anni di servizio, a cominciare dall'età di 20 anni compiuti: il primo risguarda una carriera media normale, il secondo una carriera più celere. Lo stipendio iniziale è supposto in entrambi i casi di 1800 lire.

Esempio 1°

Anni d'età	Durata del 1° stipendio e di ogni aumento	Stipendi totali conseguiti	1° stipendio e singoli aumenti espressi in migliaia di lire	Coefficienti di pensione corrispondenti all'età e ed alla durata a	Contributo alla cassa per ogni 100 lire di stipendio o di aumento	Aliquote di pensione	
e	a	lire	S	K	C	$P = S \times K \times C$	
20	30	1800	1,80	99,98	12	$1,8 \times 99,98 \times 12 =$	2159,57
25	25	2200	0,40	63,84	8	$0,4 \times 63,84 \times 8 =$	204,29
31	19	2420	0,22	36,98	8	$0,22 \times 36,98 \times 8 =$	65,08
34	16	3200	0,78	27,54	8	$0,78 \times 27,54 \times 8 =$	171,66
40	10	3500	0,32	13,53	8	$0,32 \times 13,53 \times 8 =$	34,64
46	4	3840	0,32	4,26	8	$0,32 \times 4,26 \times 8 =$	23,68
48	2	4400	0,56	1,97	8	$0,56 \times 1,97 \times 8 =$	8,82
							508,47
						Pensione totale lire:	2667,74

Esempio 2°

Anni di età		Durata del 1° stipendio e di ogni aumento	Stipendi totali conseguiti	1° stipendio e singoli aumenti espressi in migliaia di lire	Coefficienti di pensione corrispondenti all'età e ed alla durata a	Contributo alla cassa per ogni 100 lire di stipendio o di aumento	Aliquote di pensione	
e		a	lire	S	K	C	$P = S \times K \times C$	
20	30	1800	1,80	99,98	12	$1,80 \times 99,98 \times 12 =$	2159,57	
23	27	2200	0,40	76,27	8	$0,40 \times 76,27 \times 8 =$	244,06	901,51
29	21	3200	1,00	44,56	8	$1,00 \times 44,56 \times 8 =$	356,48	
35	15	3520	0,32	24,77	8	$0,32 \times 24,77 \times 8 =$	63,41	
37	13	4400	0,88	19,82	8	$0,88 \times 19,82 \times 8 =$	139,53	
43	7	5200	0,80	8,41	8	$0,80 \times 8,41 \times 8 =$	53,82	
47	3	7000	1,80	3,07	8	$1,80 \times 3,07 \times 8 =$	44,21	
						Pensione totale lire:	3061,08	

Come si scorge da questi due esempi, nel primo caso allo stipendio iniziale è dovuto l'81 p. % del valore della pensione, e nel secondo, ad onta dei considerevoli aumenti conseguiti ancora sul principio della carriera, lo stipendio iniziale influisce pur sempre sul totale della pensione in ragione del 71 p. %.

L'influenza degli ultimi aumenti è trascurabile: come si rileva dal secondo esempio, lo stipendio di 7000 lire durante 3 anni non produce che 44 lire di pensione annua in più di ciò che questa sarebbe, se lo stipendio fosse rimasto a 5200 lire.

L'effetto di questo modo di liquidazione è di cancellare, fino a che non intervenga la limitazione dello stipendio finale, ogni differenza di pensione dovuta a differenze di carriera: a parità di anni

di servizio un impiegato della più modesta categoria ed il più elevato funzionario, se hanno cominciata la carriera con uguale stipendio, conseguono pensioni quasi uguali.

La sola differenza reale che si lascia sussistere è quella dovuta al primo stipendio: e questa potrà produrre il fatto che, a parità di servizio, di due impiegati che abbiano stipendi differenti, consegua una pensione più grande quello che ha lo stipendio minore, solo perchè ebbe la sorte, molti anni addietro, di entrare in servizio con uno stipendio maggiore dell'altro. Per tal modo il merito, che è attestato dall'aver raggiunta una posizione più elevata ad onta di quella più modesta avuta in principio di carriera, viene completamente trascurato e tutta l'importanza si accorda ad un fatto casuale e remoto, che si fa pesare *fatalmente* su tutta la vita dell'impiegato!

È degno di nota che un simile risultato non sarebbe interamente imputabile ad un concetto contabile puro, e deve in molta parte attribuirsi alle alterazioni che nel recente progetto sono state apportate al rigoroso metodo contabile. Su questo si fonda invece il sistema di cui è stato relatore il Gouin al Senato francese (1); il quale sistema è lungi dall'essere immune dall'inconveniente accennato, ma, siccome la pensione si liquida sulla base dei contributi *realmente* versati alla Cassa e questi seguono una stessa ragione tanto per lo stipendio iniziale, che per i successivi aumenti, la prevalenza del primo stipendio sulla pensione non è così schiacciante come nel sistema italiano. In questo, il fatto naturale della più lunga fruttificazione del primo stipendio rispetto ai successivi aumenti (fatto che solo dà prevalenza al primo stipendio nel metodo Gouin), è aggravato:

---

(1) Ecco per sommi capi quali sono le basi del sistema difeso dal senatore Gouin. Gli impiegati pagano una ritenuta costante del 5 °/₀ sul loro stipendio: il governo vi aggiunge il 6 °/₀ o l'8 °/₀ dello stipendio, *secondochè gli impieghi sono sedentari o attivi*. La Cassa di previdenza accredita il totale dei versamenti (cioè l'11, oppure il 13 °/₀ dello stipendio) a ciascun impiegato, istituendo all'uopo tanti conti individuali; e vi aggiunge l'interesse composto del 4 1/2 per cento all'anno. L'impiegato che va in pensione, o che abbandona il servizio dopo almeno 5 anni, liquida il suo conto colla Cassa di previdenza, ed ha facoltà di scegliere fra una rendita vitalizia, calcolata in modo che dopo la sua morte la vedova ne abbia la metà, ed una rendita perpetua da determinarsi in base al prezzo medio dell'ultimo trimestre, della quale egli o la vedova hanno fin che vivono l'usufrutto, restando la proprietà ai figli.

1° Dall'assegnazione di un più grande contributo proporzionale sul primo stipendio stesso (il 12 p. %, invece dell'8 p. %).

2° Dall'applicazione del metodo tontinario.

3° Dall'adozione di contributi fittizi, invece dei versamenti reali alla Cassa.

L'effetto della prima causa è manifesto per se stesso, ed è facile comprendere l'effetto della seconda, perchè l'applicazione del metodo tontinario, corrispondendo ad un aumento del tasso d'interesse, fa maggiormente sentire la sua influenza sullo stipendio che per più lungo tempo resta in fruttificazione. A proposito della terza causa devesi osservare che se, invece di stabilire la liquidazione della pensione in base a dei contributi convenzionali, si fosse seguito il metodo di computare i versamenti reali, cioè la ritenuta sullo stipendio ed il proporzionale concorso dello Stato, *si sarebbe* in parte *corretta la naturale preponderanza dello stipendio iniziale*. Ed invero, il fatto che in Italia le ritenute non sono costanti per tutti gli stipendi, ma sono basse per gli stipendi piccoli (come sono in generale i primi stipendi degli impiegati), ed alte per quelli più grandi, avrebbe prodotto una specie di *compenso fra il tempo di fruttificazione dei versamenti corrispondenti alle singole parti dello stipendio totale, e la loro entità*, cosicchè le diverse parti dello stipendio avrebbero avuto una meno disparata influenza sul valore della pensione.

Affinchè si possa scorgere più completamente di quanto risulti dai due esempi riportati, la mancanza quasi assoluta di graduazione delle pensioni secondo la carica del pensionando e si possano meglio valutare alcuni altri inconvenienti del sistema proposto, ho riassunto nello specchio seguente le pensioni, che, secondo il progetto in questione, spetterebbero agli ufficiali dell'esercito. Per calcolarle ho assunto a guida due carriere probabili: una, la carriera comune alla più gran parte degli ufficiali; l'altra, la carriera più celere di alcuni pochi. — Ho supposto per la carriera comune le seguenti permanenze nei diversi gradi: sottotenente 5 anni, tenente 9, capitano 14, maggiore 6, tenente colonnello 4; secondo le quali, dopo 40 anni di servizio un ufficiale sarebbe da due anni colonnello. La carriera celere l'ho supposta come segue: sottotenente 3 anni,

SPECCHIO delle pensioni cho in base alle carriere
entrati in servizio collo sti

GRADO	Stipendio	Pe		
		20		
		%	Lire	%
Tenente generale	12000	—	—	—
Maggior generale. . . .	9000	—	—	—
Colonnello	7000	—	—	—
Tenente colonnello . . .	5200	—	—	33
Maggiore	4400	23,1	1015	39
Capitano con 2 sessenni .	3840	—	—	42
Capitano con 1 sessennio .	3520	26,1	920	45
Capitano	3200	28,4	910	46
Tenente con 2 sessenni. .	2640	33,1	875	53
Tenente con 1 sessennio .	2420	34,3	830	55
Tenente	2200	36,8	810	60
Sottotenente con 1 sessennio .	1980	40,4	800	60
Sottotenente	1800	44,1	793	72

(1) I valori indicati sono quelli che risultano adottando i coefficient
vedremo, non possono ritenersi esatti nè gli uni, nè gli altri. — (2) La p

normali conseguirebbero gli ufficiali dell'Esercito pendio di 1800 lire all'anno.

nsione (per % dello stipendio ed assoluto) dopo un servizio di anni:

25		30		35		40	
%	Lire	%	Lire	%	Lire	%	Lire
—	—	—	—	—	—	0,80	9600
—	—	—	—	59,2	5330	96,7	8900
—	43,7	3060	72,1	5050	100	(2)	—
,9	1765	54,8	2850	87,1	4530	100	(2)	—
,5	1700	60,7	2670	98,9	4350	100	(2)	—
,6	1635	67,7	2600	100	(2) —	100	(2)	—
	1550	68,5	2410	100	(2) —	100	(2)	—
,7	1495	74,1	2370	100	(2) —	100	(2)	—
,2	1405	86,9	2290	100	(2) —	100	(2)	—
,8	1350	91,3	2210	100	(2) —	100	(2)	—
,4	1330	99,1	2180	100	(2) —	100	(2)	—
,4	1315	100	1980 (2165)	100	(2) —	100	(2)	—
,9	1312	100	1800 (2159)	100	(2)(3603)	100	(2)(6231)

di pensione ed i contributi alla Cassa stabiliti dal progetto, i quali, come ensione è limitata dallo stipendio di attività.

tenente 6, capitano 8, maggiore 6, tenente colonnello 4, colonnello 7, maggiore generale 6; cosicchè, dopo 40 anni di servizio, un ufficiale starebbe per raggiungere il grado di tenente generale. Nella compilazione dello specchio mi sono attenuto alla carriera comune fin dove era possibile, e sono ricorso a quella celere, ove quella comune non arrivava. I due esempi di computo della pensione riportati più addietro, sono tolti dalla serie di calcoli istituiti per la compilazione dello specchio. — I casi di carriera eccezionali li ho apprezzati ad uno ad uno, secondo quanto era più probabile. Così, per es.: un tenente con 2 sessenni, ho supposto sia tenente da 15 anni ed abbia perciò avuto gli aumenti di stipendio per promozione a tenente e per sessenni, 15, 9 e 3 anni prima di essere collocato a riposo. Per tal modo ho potuto dedurre l'aumento da darsi alla pensione prodotta dal primo stipendio, *la quale è sempre certa.*

I valori così dedotti non sono esatti che per i casi di carriera pei quali furono calcolati: ma si possono ritenere molto approssimati per qualunque altro caso, perchè anche considerevoli scarti di carriera non producono sulla pensione che delle differenze di poche decine di lire.

L'entrata in servizio l'ho supposta a 20 anni di età: quando invece fosse avvenuta a 18 anni, oppure a 22, i coefficienti di pensione non varierebbero che di poco, epperciò i risultati finali non differirebbero sensibilmente da quelli ottenuti nell'ipotesi che il servizio sia stato cominciato a 20 anni.

Lo stipendio iniziale in base al quale sono state calcolate le pensioni dello specchio, è quello di 1800 lire.

È superfluo avvertire che i risultati ottenuti sono applicabili tanto agli ufficiali, che agli impiegati civili di pari stipendio, *purchè per gli uni e per gli altri sia stato eguale lo stipendio iniziale;* il che generalmente non è.

Senza dilungarci in molte considerazioni sui risultati forniti dallo specchio delle pensioni ora riportato, seguiamo l'andamento della pensione del maggiore e di quella del tenente, gli stipendi dei quali sono precisamente uno doppio dell'altro. Dopo 20 anni di servizio noi riscontriamo fra loro la differenza di 200 lire, dopo 25 quella di 370 lire, e dopo 30 la differenza non ha ancora raggiunto le 500 lire: nessuno vorrà sostenere che questa graduazione sia rispondente ai servizi che lo Stato ha ricevuto dai due pensionandi, ed alle esigenze del diverso tenore di vita ch'essi dovranno mantenere anche dopo il servizio!

Seguitando il confronto, noi troviamo che dopo 35 anni di servizio la differenza fra le due pensioni ha raggiunto l'intera differenza fra gli stipendi, cioè 2200 lire, e da quell'epoca in poi rimane costante, per effetto della limitazione della pensione allo stipendio finale. Nell'andamento relativo delle due pensioni avviene adunque tutto ad un tratto un gran salto: dopo d'aver camminato per dieci anni una tanto accosto all'altra da potersi appena sensibilmente distinguere, in soli 5 anni si distaccano a distanza degli stipendi, e dopo rimangono stazionare. Sarebbe difficile concepire un più balzano andamento!

Nella Tav. 1ª, posta in fine del fascicolo, è rappresentata graficamente la variazione secondo gli anni di servizio delle pensioni, che stando al nuovo progetto, conseguirebbero gli ufficiali dell'esercito, o quelli impiegati civili che cominciarono la carriera collo stipendio di 1800 lire. Le curve di pensione dei diversi gradi formano uno stretto fascio fino ai 28 anni di servizio, dopo i quali comincia ad intervenire la limitazione dello stipendio finale, rappresentata da una retta orizzontale contro la quale la curva si tronca.

La ordinate della curva A B, punteggiata dopo l'incontro dell'orizzontale a di 1800 lire, dànno la misura dell'aliquota di pensione che è dovuta al solo stipendio iniziale. Tale curva permette di apprezzare a colpo d'occhio la soverchiante influenza che questo ha sulla pensione e quella piccolissima che vi ha invece tutto lo sviluppo della carriera.

Intorno agli effetti che nel sistema proposto, derivano dalla limitazione della pensione allo stipendio finale del pensionando, giova trattenersi alcun poco. — Il conseguimento di una pensione vitalizia pari all'intero stipendio, dopo lunghi servizi e quando la vecchiaia impone il riposo ed ogni sorta di riguardi, è un giusto premio che lo Stato deve accordare a chi lo ha fedelmente servito. È pertanto giusto, ed è conveniente per la pubblica amministrazione, che dopo 40 anni di servizio, quando per conseguenza l'impiegato ha più di 60 anni di età, possa ritirarsi senza vedere diminuite le sue rendite. Ma tale concessione non può in nessun modo giustificarsi, se fatta prima del limite estremo dopo il quale si ritiene cessi il servizio utile. L'accordare come pensione lo stipendio intero molto prima di tal limite, quando ancora perdura la facoltà di lavorare utilmente, è creare una parità di trattamento fra chi lavora e chi, senza aver lungamente lavorato, non fa più niente; è incoraggiare l'ozio, dare scandalo agli operosi, provocare il giusto risentimento di tanti disgraziati, cui il lavoro indefesso concede appena di che continuare a stentare la vita.

Queste considerazioni sono sfuggite agli autori del progetto: secondo questo infatti, la pensione pari all'ultimo stipendio può conseguirsi, da alcuni perfino dopo soli 28 anni di servizio, dalla più gran parte prima dei 35, e da quasi tutti prima dei 40.

Il conseguimento dell'intero stipendio come pensione vitalizia si ottiene tanto più presto quanto più scarso è lo stipendio, cominciando, com'è stato detto, da 28 anni di servizio per chi fosse rimasto sempre col primo che ha percepito. Anche volendo fare astrazione dallo scandalo di un sì precoce premio, si può domandare se sia equo che colui, la cui pensione si forma in parte coi versamenti tolti agli altri, possa raggiungere prima di questi il massimo della pensione.

Lo stipendio di 1800 lire p. e., è soggetto, secondo le disposizioni proposte, ad una ritenuta dell'1,94 %, alla quale aggiungendo il doppio come concorso dello Stato, si ottiene un contributo reale alla cassa pari al 5,83 %. Aggiungendovi ancora il 4 %, a cui gli autori del progetto suppongono equivalgano i versamenti straordinari del 1° anno di carriera, si ottiene 9,83 % e non mai

il 12 % in base a cui si liquida la pensione. Quel 2,17 che manca vien tolto ai versamenti fatti da chi o per chi percepisce uno stipendio superiore alle 3270 lire. Così, p. e. a chi ha 6000 lire dovrebbe computarsi (escluso il 4 % straordinario sullo stipendio iniziale) il contributo del 12 %, perchè rilascia il 4 % e riceve l'8 % di concorso dello Stato; invece non gli si computa che l'8 %, togliendogli un terzo di ciò che è suo per darlo a chi lascia di meno. Per coloro che non sostengono il sistema di computare individualmente le pensioni, questa equiparazione potrebbe rientrare nel novero dei fatti interni della cassa, dei quali nessuno ha diritto di occuparsi finchè essa paga le pensioni secondo la tariffa prestabilita; ma coloro che respingono il prestabilimento di una tariffa e vogliono invece i computi individuali, come possono legittimare la spogliazione di uno a favore di un altro! E come trovare equo, che chi si avvantaggia dei versamenti riguardanti altri impiegati sia relativamente più favorito di loro? può ammettersi pel sussidiato una condizione migliore che pel sussidiatore?

Un'ultima considerazione sugli effetti che potranno derivare dalla quasi esclusiva prevalenza dello stipendio iniziale, combinata col sollecito conseguimento dello intero stipendio finale come pensione vitalizia, varrà a dimostrare come il progetto in esame aggravi di molto quelli inconvenienti, che dai suoi autori erano denunciati quali mostruosità della legge vigente. — L'appunto capitale che vien fatto alla legge 24 aprile 1864, risguarda la liquidazione delle pensioni sulla base della media degli stipendi dei tre ultimi anni di servizio effettivo. L'on. Simonelli relatore della commissione parlamentare, che riferì sul disegno di legge per l'istituzione di una cassa-pensioni, così formulava un tale appunto nella relazione 129-A, presentata alla Camera il 27 gennaio 1881.

« A persuadersi che le disposizioni legislative ora vigenti in « Italia per il servizio delle pensioni, non soddisfacciano alle con- « dizioni che abbiamo accennate, basti il riflesso che la base del « sistema tenuto per determinare la misura delle pensioni, è il com- « puto della media degli stipendi goduti dall'impiegati negli ultimi « tre anni di servizio. Questo solo ci dispensa dall'indagare tutte le « altre disposizioni della legislazione attuale. Ed invero, se le pen-

« sioni sono liquidate in ordine alla media degli stipendi degli « ultimi tre anni, viene a trascurarsi affatto il ben più importante « rapporto che deve intercedere fra la misura della pensione e quella « delle ritenute pagate e dei servizi prestati; perciocchè non tutti « gli anni di servizio, ma gli ultimi tre soltanto influiscono a deter- « minare la pensione. *Un impiegato può essere colpito da una im- « provvisa collocazione a riposo, quando appunto, dopo un lungo « aspettare, sperava potere approdare ad un miglioramento di sti- « pendio. Per converso, una rapida promozione accordata ad un « funzionario, che in tutto il tempo della sua carriera non si era « segnalato per intelligenza e per zelo, vale ad assicurargli una « pensione più pingue* ».

E nella tornata dell'11 febbraio 1881 l'on. Simonelli ripeteva:

« Scendiamo ora all'altra parte della questione, *che è quella a « parer mio più importante;* la misura cioè dell'entità della pen- « sione sulla base degli ultimi tre anni di stipendio. Voi vedete, « signori, che è solamente per tre anni che l'impiegato col suo sti- « pendio dà luogo *alla preparazione* (certamente voleva dire *alla « determinazione*) della pensione. È vero che il diritto ha fra i suoi « coefficienti la durata del servizio. Ma voi comprenderete come « possono occorrere due fatti, l'uno dinanzi all'altro, che possono « turbare il prestigio dell'amministrazione: *32 anni d'ignavia, due « anni di debolezza o di protezione possono portare ad una lauta « pensione;* ed all'opposto 35 anni passati modestamente, riserva- « tamente, con dignità di uomo ai servigi dello Stato, potranno in- « vece condurre ad una rimunerazione minore ».

Queste osservazioni dell'on. Simonelli, che son pure ripetute nella relazione che precede il disegno di legge, hanno tanta maggiore importanza, in quanto che egli è l'inspiratore ed il principale artefice della nuova legge, il cui concetto egli aveva già limpidamente enunciato fin da due anni or sono, nella stessa seduta della Camera dell'11 febbraio 1881.

Non istarò qui a ripetere come le ritenute progressive ed il corrispondente concorso dello Stato, che si propone di stabilire, facendo variare i contributi reali alla cassa da 4 ½ — 7 ½ per cento sugli stipendi iniziali, fino a 30, a 33 e perfino a 36 per cento sugli ultimi aumenti, compensino in gran parte colla sempre più grande

entità dei versamenti, il minor tempo durante il quale ogni aumento concorre a formare il capitale di pensione; e, rendendo perciò meno importante la differenza fra i coefficienti spettanti alle diverse parti dello stipendio, giustifichino fino ad un certo punto anche dal lato contabile, la proporzionalità della pensione allo stipendio ultimo, cioè alla somma di quello iniziale e delle successive parti, che ad esso sono venute ad aggiungersi. Una simile osservazione, dimostrerebbe non essere del tutto esatto che *si trascuri affatto il rapporto che deve intercedere fra la misura della pensione e quella delle ritenute*, ma non avrebbe sostanziale importanza, come non la hanno tutte quelle che partono da un concetto contabile, che fa perdere di vista lo scopo delle pensioni, cioè il solo e vero determinante del loro valore.

Esaminerò invece se le disposizioni della nuova legge proposta sono atte ad impedire che si ripetano quelli inconvenienti, che l'on. Simonelli ha giustamente indicati come perturbatori del prestigio dell'amministrazione. Poniamoci sott'occhi la tav. 1ª, nella quale è segnato per una categoria di impiegati l'andamento delle nuove pensioni secondo gli anni di servizio; e consideriamo p. e: un impiegato (escludo nel modo il più assoluto che i paragoni seguenti possano riferirsi agli ufficiali) con 2000 lire di stipendio. Esso intanto *dopo 32 anni di ignavia* avrà diritto, già da più di due anni, ad una pensione pari all'intero stipendio; vengano ora *due anni di debolezza o di protezione* che lo elevino allo stipendio di 3200 lire, ed egli potrà ritirarsi conseguendo *immediatamente* per effetto di ciò, un aumento di pensione vitalizia pari a 1200 lire. All'opposto l'impiegato suo compagno, che ha servito lo Stato *riservatamente con dignità di uomo*, e che perciò ha sdegnato la protezione e non ha approfittato della debolezza de'suoi superiori, *dopo 35 anni passati modestamente* otterrà una rimunerazione minore e precisamente avrà 2000, invece di 3200 lire.

Allo stesso modo l'impiegato a 2000 lire, che dopo 35 anni di *ignavia* fosse promosso in due anni a 4500 lire, potrebbe ritirarsi, *il giorno dopo dell'ottenuta promozione* con l'aumento di 2500 lire di pensione; egli infatti non avrebbe bisogno di aspettare che il nuovo stipendio, che si è aggiunto all'antico, formi la sua parte di pensione: lo stipendio iniziale, come si scorge osservando la curva

A B, avrebbe già provveduto da solo alla formazione della pensione di 4500 lire.

Colla legge attuale (anche supponendo che permettesse di conseguire l'intera media triennale di stipendi, invece dei 4/5 soltanto) questo fatto non sarebbe possibile; sarebbero necessari altri tre anni di servizio per conseguire quella pensione, che il nuovo sistema accorda dopo un sol giorno!

Come si vede gli inconvenienti che apparivano tanto mostruosi nella vecchia legge, non sarebbero evitati, anzi sarebbero molto aggravati in quella che è stata proposta.

2° — *Variazione del valore della pensione dannosa all'organismo delle amministrazioni e lesiva della libertà del governo. Mancanza di razionali disposizioni regolanti il ritiro per inattitudine a continuare il servizio.*

Il carattere più spiccato delle nuove pensioni è il lentissimo crescere del loro valore durante un lungo periodo, ed il precipitevole aumento che a quello segue; di maniera che occorrono da 21 a 35 anni per conseguire una pensione pari alla metà dello stipendio di attività, e poco altro tempo, circa 7 anni, basta poi per conseguire l'altra metà. Da ciò risulta:

1° che per un lungo tempo la pensione è assolutamente insufficiente ai bisogni dell'impiegato che venisse posto a riposo, e questo impedirà le eliminazioni che si rendessero necessarie per inabilità fisica o intellettuale a continuare il servizio;

2° che i pochi anni che seguono l'epoca di raggiungimento di metà stipendio, acquistano tale preziosità per l'impiegato, ch'egli non potrà essere collocato a riposo durante quel breve tempo di duplicazione della pensione, senza che abbia da considerare come iniquo l'atto che lo colpisce, e quindi come legittimo l'adoperare qualunque mezzo per impedirlo.

Che il carattere suaccennato delle pensioni che si propongono sia vero, appare manifesto a chiunque consideri alquanto lo specchio che è stato riportato più addietro, o getti lo sguardo sulle curve di pensioni della tav. 1ª.

Si può rilevare dal citato specchio (che è relativo alle pensioni per gli ufficiali dell'esercito o per gli impiegati entrati in servizio con 1800 lire, ma le osservazioni che suggerisce sono d'indole generale e possono estendersi a qualunque categoria di impiegati), come, ad esempio, i primi 20 anni di servizio di un tenente non gli apportano che 810 lire, mentre nei soli 5 anni fra i 25 ed i 30 di servizio egli acquista il diritto a 850 lire di pensione in più. Gli ultimi cinque anni di servizio (giacchè dopo gli si accorda il ritiro con intero stipendio) sono adunque molto più preziosi di tutti i primi 20! Così al maggiore i primi 25 anni di servizio non fruttano che una pensione di 1700 lire; quanta, cioè, ne fruttano da soli i cinque anni fra i 30 ed i 35.

Ed il colonnello dopo 30 anni di servizio non ha ancora una pensione corrispondente a metà stipendio; mentre consegue lo stipendio intero poco dopo i 38 anni. Gli ultimi 8 anni della sua carriera sono stimati valere più di tutti insieme i primi 30. — Chi potrà sostenere che una simile variazione della pensione sia rispondente agli interessi dell'Amministrazione, ai bisogni del pensionando e al sentimento della giustizia?

Dalle curve della tav. 1ª si può rilevare per ciascun grado il tempo di servizio dopo il quale la pensione raggiunge metà stipendio, tre quarti del medesimo, o stipendio intero. Quest'ultima epoca è data dall'incontro con le curve delle rette orizzontali già segnate; le altre due sono date dall'incontro con le curve di rette orizzontali da tirarsi all'altezza che corrisponde al valore di metà e di 3/4 dello stipendio che si considera. Così per esempio: per conoscere quando la pensione di un tenente colonnello, o di un impiegato con 5200 lire di stipendio, raggiunge la metà di questo, si segue l'orizzontale corrispondente a 2600 lire finchè incontri la seconda curva (cominciando dall'alto) della figura, e si legge, discendendo verticalmente, il numero d'anni di servizio a cui tale incontro corrisponde; in questo caso, 29 anni. Analogamente, per conoscere dopo quanti anni la pensione raggiunge 3/4 di 5200, cioè 3900 lire, si segue l'orizzontale corrispondente a tale altezza, e si trovano anni 33 1/4. Si possono in tal modo determinare le tre epoche importanti sopra enumerate, le quali, *per coloro che sono entrati in servizio all'età*

di 20 anni (1) *e che hanno percepito, come primo stipendio soggetto a ritenuta quello di lire* 1800, risultano dallo specchietto seguente. Per chi ha iniziata la carriera con stipendio inferiore a 1800 lire, il tempo necessario a conseguire una pensione pari alla metà degli stipendi indicati nella prima colonna deve essere aumentato; per coloro che cominciarono con stipendio superiore a 1800 lire, tale tempo deve invece diminuirsi. Non resta per altro sensibilmente alterata in nessun caso la differenza in tempo per passare da metà ai tre quarti, e dai tre quarti all'intero stipendio.

Stipendio raggiunto	Anni di servizio dopo i quali la pensione raggiunge:		
	1/2 stipendio	3/4 stipendio	intero stipendio
1800	21 1/4	25 1/4	28 1/4
2200	22 3/4	27	30
3200	25 1/2	30	33
4400	28	32 1/4	35 1/4
5200	29	33 1/4	36 1/4
7000	31 1/4	35 1/2	38 1/2
9000	33	37	40
12000	35	39	42

(1) È necessario precisare l'età dell'entrata al servizio perchè con essa varia il coefficiente di pensione relativo allo stipendio iniziale, la cui influenza, come fu detto, soverchia completamente l'influenza di tutto il successivo sviluppo di carriera: non deve però credersi che si otterrebbero risultati molto differenti, se l'età di entrata al servizio fosse anche molto diversa da quella supposta.

Infatti risolvendo rispetto a K l'equazione.

$$\frac{S}{1000} \times 12 \times K = \frac{S}{2}$$

Come si vede la legge di accumulazione del capitale di pensione, e quella di ammortamento di questo capitale secondo le probabilità di vita al momento del ritiro dal servizio, combinandosi fra loro, producono il fatto degno di nota, che, cioè, mentre la pensione impiega da 21 a 35 anni per raggiungere il valore di mezzo stipendio, non impiega poi che altri quattro anni per passare dalla metà ai tre quarti, ed altri tre per passare dai tre quarti all'intero stipendio. Dopo un lentissimo cammino per raggiungere il 50 0/0 dello stipendio, in soli sette anni circa la pensione si duplica: nei soli tre ultimi anni essa cresce del 25 0/0 dello stipendio, ed il 10 p. 0/0 appartiene al solo ultimo anno.

Ho già insistito nella prima parte di questo lavoro sull'importanza che ha per le pubbliche amministrazioni l'eliminazione degli elementi poco produttivi, sia per inabilità, sia per istanchezza e vecchiaia; il permettere ed anzi lo aiutare tali eliminazioni è fra i principali fini, che deve mirare a raggiungere l'ordinamento delle pensioni.

Ma chi non vede che il precipitevole aumentare del valore della pensione in soli pochi anni impedirà il collocamento a riposo di molti impiegati, comunque stanchi, comunque inabili, finchè non sia trascorso quel tempo sì prezioso per loro? Qual ministro avrà cuore di gettare sul lastrico un vecchio impiegato, pel quale si sta approssimando il solo tempo per lui opportuno di raccogliere i frutti del lungo servizio passato? Come potrà resistere alle raccomandazioni di lui ed alle rimostranze dei molti che, in una causa sì giusta, prenderanno le sue parti? — E per contro, se il ministro non sarà di quelli che si lasciano smuovere facilmente, se nell'interesse dell'amministrazione e delle istituzioni saprà far tacere la voce del cuore, qual tremendo pericolo non correranno gli impiegati? Il ritiro

---

la quale esprime la condizione che la pensione, prodotta dallo stipendio iniziale S, sia eguale a metà di detto stipendio, si trova che il coefficievte di pensione deve essere: K = 41,67.

Questo valore, secondo la tavola A unita al progetto se l'entrata al servizio è avvenuta a 20 anni, corrisponde precisamente a 21, 1/4 anni di servizio ma corrisponderebbe ancora ad un servizio sui 21 anni, quando l'entrata fosse avvenuta dall'età di 17 a quella di 27 anni: corrisponderebbe a 20 anni di servizio, quando l'entrata fosse avvenuta a 31 di età, ed a 19 se fosse avvenuta a 36 di età.

Queste durate, ben inteso, vanno accettate con riserva sull'esattezza dei coefficienti di pensione, che non potranno essere quelli che sono indicati dal progetto.

significherà per loro perdita di ogni agiatezza, di ogni prestigio, miseria per la loro famiglia. Quando un impiegato dopo 25 o 30 anni di servizio non ha ancora diritto ad una pensione che eguagli metà del suo stipendio, e ciò non pertanto è già da 5 o da 10 anni esposto ad essere collocato a riposo ad arbitrio di chi governa, vi è davvero di che temere per la sua indipendenza. A meno di possedere una grande fierezza, cosa assai rara, egli sarà strumento cieco non solo di chi lo comanda, ma di chi prima o poi potrà comandarlo, o potrà avere comunque sia influenza su chi governa; invece di adempiere coscenziosamente il suo ufficio nell'interesse pubblico, egli si preoccuperà di servire in modo da cattivarsi la protezione di questo, da non disgustare quell'altro: l'incertezza della sua posizione, lo spavento del ritiro dal servizio, lo renderanno elemento di disordine morale in qualunque pubblica amministrazione. — Una legge di pensioni che vincola così gravemente la libertà del governo da un lato, e dall'altro minaccia siffattamente l'indipendenza degli impiegati non può chiamarsi buona; e non risponde allo scopo pel quale sono principalmente istituite le pensioni, sebbene possa rispondere alle condizioni di un metodo contabile qualunque.

Quali siano le condizioni cui deve soddisfare una buona legge sulle pensioni, le condizioni che ad essa « *pongono la scienza economica, finanziaria ed amministrativa* » lo ha detto maestrevolmente l'onorevole Simonelli nella seduta della Camera dell'11 febbraio 1881, e sarebbe impossibile dir meglio. Citerò pertanto, estraendole dal resoconto ufficiale (pag. 3707) le sue precise parole:

« A me pare che le condizioni fondamentali siano principalmente « due. Primieramente una legge di pensioni per essere buona *deve* « *assicurare l'indipendenza agli impiegati:* deve fare che l'im- « piegato, mentre attende al servizio pubblico, non sia minacciato « incessantemente da facoltà soverchiamente larghe concesse dalla « legge al potere esecutivo, e bisogna che non abbia l'incertezza « dell'avvenire; bisogna, dico, sia fatto certo che da un fedele e di- « ligente servizio egli potrà raccogliere una modesta pensione assi- « curatasi nei lunghi anni passati al servizio dello Stato. — Secon- « dariamente una buona legge di pensioni *deve assicurare e ga-* « *rantire la libertà dell'amministrazione.*

« Perchè se da una parte vogliono essere guarentiti gli interessi

« individuali dell'impiegato, e l'assicurazione di questi interessi è « guarentigia di buona amministrazione, dall'altra conviene che « l'amministrazione abbia una vera e propria libertà, di guisa che « *nel togliere d'ufficio un impiegato che non rende più utili servizi* « *al paese, l'amministrazione possa essere sicura di non trovarsi* « *davanti a una lotta nella quale l'amministrazione soccomba.* « Questa lotta si manifesta tra la condizione individuale dell'impie- « gato ed i bisogni dell'amministrazione. In altri termini il Governo « *deve poter licenziare l'impiegato senza gettarlo nella miseria,* « senza recare col licenziarlo onere soverchio allo Stato ».

Non si può a meno di rimpiangere che il relatore della commissione che ha studiato il nuovo disegno di legge sulle pensioni, non abbia posto mente a quanto disse l'eloquente relatore della commissione parlamentare del 1881 !

Ho detto che la legge di variazione della pensione in funzione degli anni di servizio, quale risulta dalle disposizioni del nuovo progetto, è in particolar modo disadatta a soddisfare gli speciali bisogni delle istituzioni militari. Che tale legge riesca più specialmente dannosa agli ufficiali dell'esercito, si comprende agevolmente, poichè essa torna in danno di chi meno resta in servizio, e gli ufficiali resistono meno al faticoso servizio loro, che non gli impiegati in più comodo ufficio. Ma non è ora di questo che intendo occuparmi: gli speciali bisogni cui alludevo, risguardano la necessità di più numerosi collocamenti a riposo per inattitudine a continuare il servizio.

L'esercito non consente, specialmente nei gradi inferiori (epperciò quando l'ufficiale può essere non lontano dal principio del suo servizio) non consente l'impiego di chi non ha il pieno possesso di tutte le sue membra, di tutta la sua forza, di chi viene a mancare di energia, di vitalità. Nei pubblici impieghi si può ammettere, e si può tanto più mantenere, chi ha malferma salute, chi è zoppo, chi ha perso la voce, chi ha un'infermità qualunque che non vincoli al letto; ma nell'esercito chi non è più sano in modo assoluto, chi sente affievolirsi la sua robustezza, chi è affetto da infermità, non può seguitare il servizio; è interesse suo, è sopratutto interesse dell'istituzione, cui egli non può più dedicare tutto se stesso, che si ritiri dal servizio.

La legge sulle pensioni deve tendere ad agevolare, anzi a favorire in modo particolare queste eliminazioni, che tanto interessano il vigore delle istituzioni militari; e così appunto, come si è visto, essa fa nei paesi germanici, i quali, in tuttociò che riguarda la solida e razionale organizzazione militare, sono incontestabilmente alla testa degli altri. In Francia ed in Italia, disgraziatamente come riflesso della Francia, si provvede pure a questa specie di eliminazioni, che sono indispensabili negli eserciti; ma vi si provvede male, e ciò è causa di un malessere interno, che toglie vigore all'organismo militare e ne perturba il regolare funzionamento. Il bisogno di disposizioni analoghe, in questa parte, a quelle delle leggi austriaca e tedesca è fra quelli che più vivamente sono sentiti, ed il soddisfarlo doveva essere uno dei principali scopi della nuova legge. Il disegno di questa però, com'è stato presentato alla Camera dei Deputati, non fa presentire neanche una lontana idea di introdurre da noi qualche cosa di simile a quelle disposizioni, ed anzi si distacca decisamente da esse tanto in ciò che risguarda il diritto alla pensione, che nella misura di questa.

In via di diritto il Governo si riserba la facoltà di revocare dall'impiego, rispettando le disposizioni di una legge da farsi sullo stato degli impiegati e di quella sullo stato degli ufficiali, a qualunque epoca del servizio « quelli impiegati che *non adempiano ai loro obblighi*, ovvero siano *disadatti al servizio* (1) ». Qui sono evidentemente confusi due distinti motivi di eliminazione: si confonde ciò che nell'esercito dà origine alla *rimozione del grado* ed alla *revoca dall'impiego*, con ciò che è motivo di *riforma*; le prime sono punizioni, l'ultima è collocamento a riposo per inattitudine a continuare il servizio.

Ma forse la succitata disposizione non mira che a punire, e le parole della relazione devono riferirsi soltanto agli impiegati negligenti, indisciplinati, o in qualunque modo poco onesti. L'art. 19

---

(1) Relazione che precede il progetto, pag. XVI. L'art. 20 del progetto non accenna a nessuna causa speciale; esso dice:

« È in facoltà del Governo, salvo l'osservanza delle disposizioni speciali risguardanti lo stato degli impiegati civili e dei militari, di dispensare in qualunque « tempo gli impiegati civili ed i militari dal servizio ».

del progetto che accorda la facoltà al Governo « di collocare a ri- « poso gli impiegati civili ed i militari che, abbiano compiuto al- « meno 15 anni di servizio, in seguito a loro domanda » è il solo vero accenno alla possibilità di *riforma,* se però il Governo crederà di consentirla.

Come e chi giudicherà se deve o no consentirla, non si dice, nè si stabilisce niente di preciso riguardo alle ragioni del ritiro. Nella relazione (pag. XV) si dice: « Evidentemente se vi sono delle gravi « ragioni sia di salute, sia di famiglia il chiesto collocamento a ri- « poso non verrà negato: soltanto bisogna lasciare al potere esecu- « tivo l'apprezzamento delle ragioni che potranno addursi dal fun- « zionario ». In questa indeterminatezza, come in ogni parola della relazione e del progetto, si sente la mancanza di un rappresentante militare nella Commissione che lo ha studiato: egli avrebbe detto che l'esercito è abituato a sentir parlare di diritti e di doveri ben precisati e non di grazie: egli avrebbe chiarito gli speciali e importanti bisogni delle istituzioni militari in questa parte, bisogni che la commissione ha dimostrato di ignorare in modo assoluto.

E che cosa stabilisce il progetto riguardo all'entità della pensione? — Chi è licenziato per punizione riceve, secondo la durata del servizio, o la restituzione delle ritenute, od una pensione da liquidarsi in base a contributi alla cassa più bassi dei normali. E a chi in causa di infermità non è più atto a seguitare il servizio, epperciò deve ritirarsi, prima dei 15 anni *non vien dato niente,* e dopo, dai 15 ai 20, può essergli graziosamente accordato il ritiro con pensione da liquidarsi in base ai contributi alla cassa del 10 °/₀ sul primo stipendio e del 6 per °/₀ sugli ulteriori aumenti. Dunque ad un ufficiale che, entrato pieno di vita nell'esercito, dopo un considerevole servizio che può giungere fino a 15 anni, non potesse seguitare per infermità contratte in modo che non possa precisarsi essere *a cagione del servizio,* ma per motivi che nessuno potrebbe però dire indipendenti dal servizio, lo Stato non concederebbe alcuna pensione, e neanche alcuna indennità temporanea o fissa per una sola volta; ed a quello che nelle stesse condizioni avesse più di 15 anni di servizio, lo Stato si riserberebbe la facoltà di darne una in misura ridotta. — Gli autori del progetto, prescindendo da ogni considerazione di giustizia, possono essersi illusi al punto da credere che

le eliminazioni necessarie si farebbero con tali disposizioni? Io stimerei far torto alla loro esperienza supponendo di sì, ad amo meglio credere che non sapessero che esistesse la necessità di simili eliminazioni.

Per meglio precisare l'entità della pensione nel caso in cui essa sarebbe concessa, consideriamo il caso di riforma dopo 15 e dopo 19 anni di servizio, cioè dopo un servizio confinante o quasi con quello che dà libero diritto a pensione. Un ufficiale dopo tali durate di servizio, volendo considerare il caso normale, sarà capitano, ed in base alle vicende della carriera comune, a lui spetterà nei due casi una pensione determinata dalle seguenti liquidazioni.

	Dopo 15 anni di servizio	Dopo 19 anni di servizio
Per lo stipendio di L. 1800 dall'età di 20 anni	21,63 × 1,8 × 10 = 389,31	33,15 × 1,8 × 10 = 596,70
Per l'aumento di L. 400 dall'età di 25 anni	11,24 × 0,4 × 6 = 26,98	18,97 × 0,4 × 6 = 45,53
Per l'aumento di L. 290 dall'età di 31 anni	3,51 × 0,22 × 6 = 4,63	8,43 × 0,22 × 6 = 11,13
Per l'aumento di L. 780 dall'età di 34 anni	0,78 × 0,78 × 6 = 3,65	4,71 × 0,78 × 6 = 22,04
	Totale L. 424,60	Totale L. 675,40

Un capitano che ha dedicato 15 anni della sua vita al servizio dello Stato e che, colpito da infermità, è costretto a lasciarlo avrà adunque una pensione di lire 424, ossia poco più di 1/8 del suo stipendio; e dopo 19 anni avrà L. 675, ossia 35 lire all'anno più di 1/5 del suo stipendio. — Nelle stesse condizioni in Austria ha 3/8 dello stipendio dopo 15 anni, e 19/40, ossia quasi metà dopo 19; in Germania ha 1/3 delle competenze di servizio dopo 15, e 4/10 dopo 19 anni. Come valore assoluto della pensione il capitano ha in Austria 1125 lire dopo 15 anni, e 1425 lire dopo 19 anni; ed in Germania il capitano in 2ª ha 1496 lire dopo 15 anni, e 1795 dopo 19 anni di servizio.

Dopo queste cifre, credo sia inutile qualunque altra osservazione: i paesi che sanno ciò che occorre alla solida e vigorosa costituzione di un esercito, rispondono con esse al progetto della Commissione, la quale ha dimostrato di ignorarlo.

Chi ha studiato il disegno di legge ha creduto bastasse ad assicurare le eliminazioni per inabilità, il « non subordinare la pensione

« a periodi lunghi e difficili a raggiungere, a fine di offrire maggior « libertà all'amministrazione ed accrescere il vigore e la forza dei « pubblici uffici, allontanando quelli impiegati che non sono più « atti a prestare un servizio utile per lo Stato » (1). Da ciò la disposizione, che accorda il libero diritto di chiedere il ritiro e di collocare d'autorità a riposo dopo soli 20 anni di servizio.

Che convenisse assai prima di 20 anni di servizio allontanare quelli impiegati che non sono più atti a servire utilmente, senza perciò stabilire anche per gli abili la concessione del diritto di abbandonare lo Stato dopo un servizio sì breve, certamente sapevasi; ma le disposizioni a ciò necessarie non erano conciliabili col metodo di liquidazione della pensione che si proponeva.

Come infatti licenziare dal servizio un impiegato che non ha colpe morali, senza dargli efficace ajuto? La sopraggiunta inabilità a continuare il servizio lo ha già privato della salute, gli tronca colla carriera le speranze dell'avvenire e deve anche apportargli la completa miseria? E deve essere proprio lo Stato ad aggravare la sventura, invece di proteggerla? A tutti ripugna questo pensiero, ognuno comprende che assumendo in servizio un impiegato, in corrispettivo dello zelo, della fedeltà, dell'abnegazione che a lui richiede, lo Stato deve accordargli assistenza nel caso che divenga incapace di ulteriore servizio.

Non volendo adunque, rinunziare alla liquidazione della pensione col metodo contabile che conosciamo, nè potendo con questo onestamente stabilire il ritiro dal servizio per inabilità a continuarlo, la Commissione che ha redatto il nuovo progetto si appigliò al partito di sopprimere qualunque disposizione sul collocamento a riposo per inattitudine al servizio, e di abbassare a 20 anni il limite di servizio pel libero ritiro e pel libero collocamento a riposo. Non potendo rimediare ad un inconveniente, fu costretta a crearne un altro. È una delle tante conseguenze del seguire un'idea preconcetta in materia così positiva.

Col non parlare di queste eliminazioni, non si impedisce però

---

(1) *Relazione giustificativa del progetto*, pag. VI.

che avvengano o che per lo meno si presenti il caso di farle, ed allora?.. Allora non vi sarà altro mezzo che di essere o inumani coll'impiegato, o trascuranti del bene dello Stato.

3° Minaccia all'indipendenza degli impiegati; pericolo politico di soverchi mutamenti di personale ad ogni cambiamento di partito al Governo.

Fino ai 20 anni di servizio il Governo, salvo l'osservanza della legge sullo stato degli impiegati civili e dei militari, ha facoltà di dispensare dal servizio qualunque impiegato; dopo i 20 anni il diritto di collocare a riposo è in lui assoluto, per contrapposto all'assoluto diritto dell'impiegato di chiedere il ritiro dal servizio.

Sulla prima parte non vi è nulla da osservare che risguardi le pensioni: il Governo si riserva un diritto che gli è indispensabile; soltanto pare che questo diritto debba trovare la sua enunciazione nella stessa legge sullo stato degli impiegati, non essendo corretto concedere con una legge una facoltà, che dovrà essere limitata da un'altra, che ancor non esiste Nella legge sulle pensioni basta dire quale sarà l'assegno vitalizio da darsi a chi, in base alla legge sullo stato degli impiegati, sarà revocato dall'impiego.

Sulla seconda invece, conviene fermarci per esaminare quali saranno le conseguenze del limite di 20 anni per il libero ritiro ed il libero collocamento a riposo. — Questo limite, che non trova riscontro in nessuna legislazione, costituirebbe con qualunque altro sistema di pensioni, un'eccessiva larghezza a favore degli impiegati ed a danno dell'amministrazione, la quale sarebbe esposta a pagare l'uscita dei migliori elementi, che, relativamente ancor giovani (40-45 anni d'età) procurerebbero di cumulare la pensione vitalizia dello Stato con i più larghi emolumenti che concedono le società private. Questo pericolo non è tolto anche col sistema attuale, ma perde valore di fronte alla tenuità straordinaria delle pensioni, che possono spettare dopo soli 20 anni di servizio.

Ed anzi la considerazione di questa tenuità permette di riguardare la disposizione in questione come una insidia all'indipendenza degli

impiegati ed ai loro più legittimi interessi, piuttostochè come un ingiustificato favore a loro riguardo. — Infatti dopo 20 anni di servizio essi si troverebbero completamente esposti all'arbitrio ministeriale, che col collocarli a riposo potrebbe troncare la loro carriera non solo, ma gettarli per soprappiù nella miseria. Nessun impiegato dopo 20 anni ha diritto, col sistema proposto, ad una pensione che eguagli metà del suo stipendio, e non pare sia conveniente accordare il diritto delicatissimo e pericolosissimo di collocare a riposo d'autorità, se non quando la pensione, che spetterà all'impiegato, superi almeno la metà del suo stipendio d'attività.

Una provvigione minore non basterebbe infatti ai primi bisogni della vita; nè si può far troppo conto sulla facoltà che il pensionato acquista di procurarsi un altro impiego privato, perchè chi è licenziato d'autorità non può accapararsi prima di lasciare il servizio dello Stato un'altra occupazione, nè può aspettare l'occasione favorevole di trovarla; e dopo, le difficoltà di trovare un impiego proficuo e mediocremente decoroso sono grandi per chi è disoccupato.

Non può adunque riguardarsi che come insidiosa per i più vitali interessi degli impiegati, insidiosa per la loro indipendenza, la facoltà che col nuovo disegno di legge domanda il governo.

Adottando il proposto metodo di liquidazione della pensione, non si potrebbe accordare al potere esecutivo la libera facoltà di collocare a riposo, nè a 20, nè a 25, nè a 30 anni di servizio: abbiamo visto infatti, che anche dopo 25, anche dopo 30 anni di servizio, molti impiegati non percepirebbero una pensione corrispondente a metà stipendio.

La soverchia larghezza del diritto da accordarsi al Governo, quando l'entità della pensione spettante agli impiegati è eccessivamente scarsa, costituisce per tutti questi un pericolo tanto maggiore, in quanto che colla nuova legge il Governo non ha più nessun efficace ritegno al loro collocamento a riposo negli assegni limitati dei bilanci annuali. La pensione non costituendo più un onere presente, ma essendo conseguenza di versamenti già fatti, il Governo, se la cassa è *individualmente* garantita da ogni perdita, può largheggiare nei collocamenti a riposo. Esso può largheggiare tanto liberamente, che, se fosse adottato il disegno di legge com'è stato

presentato alla Camera, noi dovremo aspettarci di vedere inaugurato il sistema americano di rinnovazione di una gran parte di impiegati ad ogni cambiamento di partito al Governo. — Al momento del trionfo in una lotta politica infatti, sono molti gli avversari da colpire, molte le soddisfazioni da dare al malcontento contro gli impiegati che servivano sotto il partito di prima, e più ancora sono gli aderenti da contentare. Dare al Governo un mezzo tanto comodo di far posto ai propri partigiani, qual'è quello di far firmare dei decreti senza conseguenze per le finanze dello Stato, è invitarlo a servirsene, anzi è fare in modo ch'ei sia costretto a servirsene. Non vale obbiettare che vi è sempre il freno dell'onestà e dell'imparzialità dei ministri. Non si nega quello che si ha facoltà di fare, e lo scudo più efficace per l'onestà dei ministri come di tutti gli uomini, è l'impossibilità di far quello che li renderebbe disonesti.

A primo aspetto la disposizione del nuovo progetto, secondo cui allo Stato è imposto il carico di versare una somma corrispondente al terzo dello stipendio annuo di ogni nuovo impiegato assunto in servizio, pare non consenta la rinnovazione degli impiegati senza aggravio dei bilanci; ma se si pensa che col lasciare scoperte alcune cariche per pochi mesi (cosa che non esce dall'ordinario), il Governo può trovare i fondi necessari per tali versamenti, non si può ritenere che una tale disposizione sia efficace impedimento ai numerosi collocamenti a riposo.

4° — *Brusca rottura di continuità fra il passato e l'avvenire.*

È forse la prima volta che si propone una legge di pensione, *proclamata migliore e più generosa di quelle esistenti*, e che da essa si escludono gli impiegati che sono in servizio. Vi sono molti esempi di concessione d'effetto retroattivo alle leggi di pensione, non ve ne è alcuno di dichiarazione d'effetto negativo per i presenti; e ad un vero effetto negativo equivalgono le disposizioni transitorie del progetto, le quali impongono limiti di tempo e sopracarichi tali, da rendere vana la concessione di optare per la nuova legge. Chi non sente quanta ingiustizia e quanta sconvenienza vi sia nel dire agli

attuali impiegati: Quelli che verranno dopo di voi saranno trattati meglio; per voi è anche troppo ciò che vi diamo, e se pure volete avere gli stessi diritti degli altri, pagate un tanto in più e fra molti anni potremo accordarveli!?

Le disposizioni transitorie del progetto stabiliscono in sostanza quanto segue:

Per coloro che sono in servizio all'attuazione della nuova legge restano pienamente in vigore tutte le disposizioni delle leggi esistenti (art. 41).

Acquistano il diritto a liquidare la pensione giusta le disposizioni contenute nella nuova legge, gli impiegati ed i militari che si trovano in servizio al momento della sua attuazione, quando *entro un anno* dichiarino di sottoporsi, in ragione degli anni di servizio, alle ritenute come appresso (art. 42):

1° Per quelli che hanno meno di 10 anni di servizio, ed una età inferiore a 30 anni, alle ritenute ordinarie prescritte dalla legge proposta (V. specchietto riportato in principio di questa III parte).

2° Per quelli che hanno più di 10 anni di servizio e meno di 20, ed un'età inferiore a 40 anni, alle ritenute ordinarie proposte, accresciute di circa l'1 0/0, sullo intero stipendio complessivo durante 10 anni.

3° Per quelli che hanno più di 20 anni di servizio e più di 40 anni di età alle ritenute ordinarie proposte, accresciute sullo intero stipendio, durante 10 anni, in una proporzione variabile da altrettanto del loro valore, fino ad una metà soltanto di esso, secondochè lo stipendio è poco o molto elevato (da 1, 5 per cento in più sullo stipendio di 1000 lire, fino a 3, 71 per cento in più su quello di 12000).

(Art. 43) « Le pensioni di cui nell'articolo precedente non « potranno essere liquidate colle norme stabilite nella presente « legge agli impiegati civili, se non siano trascorsi 10 anni dal « giorno dell'effettuata dichiarazione, o 5 anni quando abbiano « compiuto il 65° anno di età; ed ai militari dell'esercito e dell'ar- « mata se non siano trascorsi 5 anni dal giorno dell'effettuata di- « chiarazione *ed* abbiano raggiunto l'età di 60 anni.

« Per gli impiegati e per i militari che al momento della collo-

« cazione a riposo abbiano prestato un servizio inferiore a 25 anni, « la pensione sarà nella misura dei due terzi di quella risultante « dall'applicazione della legge. (1) »

Queste disposizioni sono tutt'altro che chiare. Le ritenute straordinarie che si dicono stabilite « *in ragione degli anni di servizio* » sono poi enunciate anche in ragione dell'età, e la classificazione delle categorie di impiegati è evidentemente incompleta.

Il limite di tempo dopo il quale possono conseguirsi le nuove pensioni è precisato per gli impiegati, ma non lo è affatto per i militari. Ed infatti: o quell'*ed* dell'art. 43 è un errore di stampa e deve leggersi invece *od*, ed allora vorrebbe dire che le nuove pensioni sarebbero estensibili subito a chi ha compiuti 60 anni, e lo sarebbero dopo 5 anni agli altri militari; oppure (come lo fa credere il non aver corretta la stampa alla seconda presentazione, e più ancora quanto è detto a pag. XXX della Relazione, che cioè nessuna pensione può essere liquidata prima di un quinquennio, scorso il quale la liquidazione sarà limitata agli impiegati con più di 65 ed ai militari con più di 60 anni) oppure, dico, non vi è errore di stampa ed allora, strettamente inteso, l'art. 43 escluderebbe per sempre dalle nuove pensioni tutti i militari, che non abbiano più di 60 anni.

Comunque sia, non è il caso, dopo quanto è stato detto intorno al valore intrinseco della nuova legge, di star ora a discutere sui dettagli di queste disposizioni. Esaminiamo piuttosto in via generale se sia giusto, cambiando legge di pensioni, l'imporre un onere suppletivo per un tempo qualunque agli impiegati in servizio, e porre delle speciali limitazioni all'uso del loro diritto.

L'unica giustificazione di simili misure, che dànno gli autori del progetto è la seguente (Relazione pag. XXX):

« Non sarebbe conforme ai *principii di equità* pareggiare gli

---

(1) Dopo quanto abbiamo visto del valore delle nuove pensioni fra i 20 ed i 25 anni di servizio, non può che meravigliare il timore di riuscire troppo generosi concedendole ai vecchi impiegati. Secondo la relazione che precede il progetto, i militari dovrebbero essere in particolar modo sensibili a tanta grazia; infatti, ove parla della disposizione espressa dall'ultimo allinea dell'art. 43, così si esprime: « La quale disposizione torna di *singolare vantaggio per i militari*, che, salvo casi eccezionali di riforma, al disotto dei 25 anni non hanno attualmente diritto alcuno, nè a pensione, nè ad indennità ».

« impiegati attuali ai nuovi, senza tener conto della diversità del « contributo pagato allo Stato, sotto forma di ritenuta, durante le « rispettive carriere: d'onde la necessità delle disposizioni dell'ar- « ticolo 42 ».

Le ritenute che da sei anni sono in vigore sugli stipendi, sono alquanto più basse di quelle che la legge proposta imporrebbe; ma le ritenute che per più lungo tempo hanno pagato gli impiegati, cui l'articolo 42 impone dei versamenti supplementari, sono quelle stabilite dalla legge 18 dicembre 1864, le quali, come si può rilevare dallo specchietto riportato più addietro, sono considerevolmente più elevate, che non quelle che si propongono colla nuova legge.

I vecchi impiegati adunque hanno pagato sotto forma di ritenuta un contributo maggiore allo Stato di quello che pagherebbero i nuovi; nè ciò è tutto, poichè la legge 1864 imponeva, oltre alle più forti ritenute normali, anche la *ritenzione durante sei mesi di un terzo del primo stipendio e della metà di ogni successivo aumento*. La diversità di contributi, tanto speciosamente posta innanzi, consiste adunque in versamenti straordinariamente più grandi, fatti dai vecchi impiegati allo Stato ed « *i principii di equità* » depongono contro le disposizioni del nuovo disegno di legge, come contro qualunque altro che, facendo ai nuovi impiegati condizioni migliori, ne escludesse gli attuali.

Quand'anche poi, contrariamente a ciò che è, le vecchie ritenute fossero state più basse delle nuove, la differenza del contributo versato dagli impiegati non avrebbe potuto essere invocata a sostegno di una differenza di trattamento. In primo luogo infatti, la pensione non dipende che in piccolissima parte delle ritenute; e d'altra parte, la ragione delle ritenute essendo determinata dallo Stato, come potrebbe egli far carico agli impiegati di averle pagate secondo una, piuttosto che secondo un'altra? Essi hanno pagato quelle ritenute, che lo Stato ha imposte: ne pagheranno delle più forti se lo Stato lo vorrà, ma non potrebbe imputarsi a loro colpa, se i versamenti passati fossero stati tali, piuttostochè tali altri.

L'aver voluto, contro tutte le ragioni della giustizia e dell'equità, stabilire una ritenuta suppletoria ai vecchi impiegati, ha dato origine ad un'altra prescrizione, per se stessa non giustificabile, quella

cioè, di imporre l'anticipata opzione per la vecchia o per la nuova legge agli impiegati ora esistenti. Chi dopo un anno dalla sua promulgazione non avrà optato per la nuova legge, non potrà mai più chiedere che gli sia liquidata la pensione in base alla medesima. Non si dice se chi ha scelta la nuova possa poi domandare la liquidazione in base alla vecchia legge; ma è sperabile che non si avrà avuto in mente di approfittare dell'errore dell'impiegato, fino al punto da negargli dopo ch'egli avrà pagato di più, ciò che gli spettava se non avesse voluto pagarlo. Ad ogni modo però un profitto dall'erroneo apprezzamento anticipato che facesse l'impiegato (cosa assai facile col sistema proposto) lo Stato lo trarrebbe sempre (e ciò rende poco onesta la prescrizione in discorso); perchè, o si avvantaggerebbe delle maggiori ritenute fatte all'impiegato, se questo dopo aver scelto la nuova, volesse la pensione secondo la vecchia legge, o negherebbe una pensione maggiore, solo perchè l'impiegato molti anni addietro, si è sbagliato in suo danno.

Affinchè la speculazione sull'errore degli impiegati non esistesse, si sarebbe dovuto stabilire che lo Stato, nel primo caso rendesse le maggiori ritenute percepite, e nel secondo concedesse la maggior pensione, trattenendo l'ammontare delle ritenute suppletorie non fatte e dei loro interessi. Il che equivale a dire che non si sarebbe dovuta imporre nessuna dichiarazione anticipata all'impiegato, ma lasciarlo libero di apprezzare fino al momento in cui andrà, o sarà mandato a riposo, se gli convenga meglio accettare coi vantaggi anche gli oneri straordinari della nuova legge, oppure restar fedele all'antica.

Da quanto ho esposto parmi consegua incontestabilmente, che colla nuova legge sulle pensioni, qualunque sia per essere, non devono, e non possono equamente imporsi agli impiegati esistenti, nè ritenute straordinarie in più di quelle che pagheranno gli impiegati nuovi, nè l'immediata opzione per l'una o per l'altra legge.

Se mantenendo l'attuale misura delle ritenute e mantenendo rispetto ad esse la proporzione di 2: 1 pel concorso dello Stato nei versamenti alla cassa, non fosse possibile, come non lo è certamente, di stabilire delle pensioni razionalmente determinate in vista dei loro scopi fondamentali, si aumentino le ritenute nella misura a ciò necessaria; ma si aumentino per tutti, vecchi e nuovi, e non si

creino disparità illogiche fra una categoria di impiegati ed un'altra. Il mutare le ritenute sugli stipendi rientra nelle libere facoltà dello Stato: se ne è valso altre volte, se ne valga ancora, e sia certo che non sarà il versamento del mezzo o dell'uno per cento in più sullo stipendio, che scontenterà gli impiegati: essi pagheranno molto volontieri di più, purchè si faccia una buona volta una legge di pensioni equa, razionale e prottetrice della loro indipendenza.

Un'altra obbiezione si fa all'estensione di una nuova e più buona legge ai vecchi impiegati. Le pensioni future, si dice, devono differire essenzialmente dalle presenti, perchè per queste non vi è stato regolare formazione del capitale di pensione, come vi sarà invece per quelle dei nuovi impiegati dopo l'istituzione della cassa pensioni. — Più speciosa ragione non si potrebbe addurre. Che c'entrano infatti gli impiegati se lo Stato, invece di cumulare colle loro ritenute un concorso proprio e farlo fruttare, ha consumato l'uno e le altre? Così facendo egli ha creato un debito, che equivale precisamente al capitale che si sarebbe accumulato di anno in anno presso la cassa pensioni, se questa fosse esistita. Lo Stato paghi questo debito, e gli impiegati attuali si troveranno senz'altro nelle identiche condizioni in cui saranno gli impiegati futuri.

Se la cassa pensioni fosse esistita e se lo Stato avesse regolarmente versato in essa le ritenute degli impiegati ed il proprio concorso, sarebbe forse diversa la situazione da ciò che è attualmente? La Cassa avrebbe dovuto porre a frutto i propri capitali e lo Stato, che fino agli ultimi anni ha sempre avuto bisogno di prendere a prestito, avrebbe egli stesso ripresi i fondi della Cassa. Questa avrebbe ora un credito manifesto e scritto verso lo Stato, ma nulla più: la sostanza sarebbe la stessa di quella d'adesso. È la mancanza di un registro, che deve escludere gli impiegati attuali dai vantaggi che si concederanno ai nuovi?

(*Continua*).

Ing. L. Conti Vecchi
Capitano di stato maggiore.

LE SCUOLE DI TIRO AL BERSAGLIO

Nell'anno 1881 venne per la prima volta eseguito dai corpi di fanteria il tiro al bersaglio attenendosi alle norme stabilite dall'*Istruzione provvisoria sul tiro*, pubblicata nell'anno stesso.

La cambiata istruzione, specialmente grazie al tiro a grandi distanze, permesso dal nuovo alzo graduato fino a 1600 m., rendeva di eccezionale importanza lo studio dei risultati ottenuti, come quello che avrebbe gettata molta luce attorno a parecchie questioni relative alla nuova istruzione, ed all'impiego dei fuochi a grandi distanze.

Nel riepilogo delle relazioni e degli specchi di tiro al bersaglio, e dei rapporti sullo stato delle armi trasmesse al Ministero dai corpi e distretti militari, compilato dal capitano d'artiglieria Castellani Giovanni, vi sono due specchi e due quadri grafici nei quali vennero raccolti tutti gli elementi necessari a tale studio.

Il primo specchio diviso in 32 colonne raccoglie i risultati ottenuti nel tiro annuale da ciascun reggimento di fanteria e bersaglieri, da ciascun battaglione alpino e d'istruzione. La prima colonna contiene l'indicazione del corpo, le successive 22 i risultati ottenuti nel tiro ordinario e speciale e nella classificazione dei tiratori. Pel tiro ordinario sono riportate le medie sia dei punti ottenuti sia dei bersagli colpiti distintamente per le prime 13 lezioni, per l'ultima (tiro accelerato) e sul complesso delle 14; così pure pel tiro speciale si hanno le medie per i tiri contro bersaglio scomparente, contro bersaglio scorrevole, e pel complesso delle quattro lezioni; nella 13ª colonna è riportata la forza media che ha eseguito i tiri e nelle 14ª e 15ª la classificazione dei corpi in ordine ai punti otte-

nuti nelle 18 lezioni. Seguono poi 7 colonne contenenti il numero degli individui classificati, il numero di quelli nominati o confermati tiratori scelti, il per cento dei tiratori assegnati alle tre classi di tiro e la classificazione dei corpi basata sul per cento degli assegnati alle prime due classi, finalmente la colonna 23ª contiene le annotazioni.

I risultati ottenuti nel tiro di combattimento sono riepilogati nelle 5 successive colonne, indicanti: la distanza media alla quale venne eseguito il tiro, il per cento dei bersagli colpiti nelle due lezioni di tiro individuale, nelle 6 di tiro in massa, nel complesso delle 3 lezioni e le annotazioni. Segue infine nelle colonne 29ª e 30ª la classificazione dei corpi secondo il per cento complessivamente ottenuto nelle 20 lezioni di tiro individuale e nella colonna 31ª la classificazione fatta in base ai risultati delle 6 lezioni di tiro in massa. Lo specchio è chiuso colla colonna 32ª nella quale viene ripetuta l'indicazione dei corpi.

Mentre gli elementi relativi al tiro ordinario e speciale ed alla classificazione dei tiratori raccolti in questo specchio, sono sufficienti a dare un'idea abbastanza completa sull'andamento del tiro presso i vari corpi ed a giudicare i risultati medî che si sono effettivamente ottenuti, gli elementi raccolti relativi al tiro di combattimento sono assolutamente insufficienti sia ad istituire confronti, sia a fornire un concetto chiaro intorno all'efficacia ottenuta in pratica col tiro del nostro fucile alle grandi distanze. E ciò viene riconosciuto anche dal capitano Castellani, il quale, avendo parecchi corpi trasmesso maggiore copia di dati, presenta nell'altro specchio (N. 7) un saggio degli elementi che esso reputa necessari per dare conveniente notizia del come sia stato condotto il tiro di combattimento e dei risultati ottenuti.

Questo specchio, oltre la indicazione dei corpi, e le annotazioni, contiene 11 colonne che dovrebbero venire sostituite nell'altro alle 24ª, 25ª, 26ª e 27ª; in esse sono registrati il numero degli individui che eseguirono il tiro e le medie delle distanze adottate e dei bersagli colpiti per ogni 100 palle lanciate, rispettivamente nelle due lezioni di tiro individuale, nelle due di tiro a pause, nelle quattro di tiro a salve, nel complesso delle ultime sei (tiro in massa) e di tutte otto le lezioni di combattimento.

I numeri contenuti in questi due specchi vennero riprodotti mediante superficie colorate e diagrammi in due quadri grafici.

Il primo quadro rappresenta gli elementi raccolti nel primo specchio, ed è composto di tre disegni, dei quali uno relativo a tiro ordinario e speciale, l'altro alla classificazione dei tiratori ed il terzo al tiro di combattimento. In ciascuno di essi sono segnati i 103 corpi di fanteria sopra la linea orizzontale di base.

Nel primo disegno lo spazio occupato in larghezza da ciascun corpo rappresenta con mm. centinaia di individui che in media eseguirono le lezioni di tiro ordinario e speciale, e la superficie colorata il numero dei bersagli colpiti nelle 18 lezioni (50 bersagli per ogni mm. quadrato di tinta). Il per cento dei bersagli colpiti nella lezione di tiro accelerato, nel tiro ordinario, nello speciale e nel complesso d'entrambi viene indicato rispettivamente dall'altezza della colonna azzurro, azzurra e rossa, gialla e di tutte tre; i punti ottenuti per cento palle lanciate negli stessi tiri vengono rappresentati dalle ordinate di quattro diagrammi.

Nel secondo disegno lo spazio occupato in mm. di larghezza dai vari corpi dà in centinaia il numero degl'individui classificati, quello poi degli assegnati alla 1ª, 2ª e 3ª classe di tiro viene fornito dalla superficie colorata in azzurro, rosso e giallo, l'altezza di ciascuna delle quali indica il relativo per cento; un diagramma rappresenta il numero degli individui nominati o confermati tiratori scelti per ogni cento classificati.

Il terzo disegno riproduce mediante tre diagrammi il per cento dei bersagli colpiti nelle due lezioni di tiro individuale, nelle 6 di tiro in massa e nel complesso delle 8 lezioni del tiro di combattimento.

L'altro quadro grafico (N° 4) rappresenta gli elementi più completi del tiro di combattimento raccolti per alcuni corpi nel secondo specchio sopra descritto; esso dovrebbe venire sostituito al terzo disegno del primo quadro, quando da tutti i corpi venissero trasmessi gli elementi necessari (1). Il numero medio degli individui che eseguirono il

(1) Con circolare ministoriale N. 17316 del 22 novembre 1882 venne appunto prescritto l'invio di uno specchio riepilogativo per ciascun corpo e di quelle altre indicazioni che occorrono per compilare l'allegato, lo specchio ed il quadro grafico riferentisi al tiro di combattimento.

tiro viene in centinaia indicato dai mm. occupati orizzontalmente da ciascun corpo ed il numero assoluto dei bersagli colpiti è rappresentato dalla superficie colorata ad essi relativa (15 bersagli per ciascun mm. quadrato). Il per cento dei bersagli colpiti nelle due lezioni di tiro individuale, nelle due pause e nelle quattro a salve viene rispettivamente indicato dall'altezza delle colonne gialla, azzurra e rossa, l'altezza di queste due ultime e di tutte tre rappresentano il per cento dei bersagli colpiti nelle lezioni di tiro in massa e nell'intero tiro di combattimento; le distanze medie alle quali furono eseguite le varie lezioni sono date dalle ordinate di quattro diagrammi.

Mentre i due specchi possono fornire preziosi elementi per lo studio dei molti problemi non definitivamente risolti, relativi alla nuova istruzione nel tiro, ed all'impiego ed efficacia delle differenti specie di fuoco alle varie distanze, i due quadri grafici potrebbero riuscire in pratica di utilità molto maggiore. Se in fatto venissero riprodotti in iscala minore e portati a conoscenza dei comandanti le divisioni, le brigate ed i singoli corpi (tanto più che negli anni venturi i due quadri saranno ridotti ad un solo) ci fornirebbero tali e tanti elementi di studio e di confronti da potersene aspettare immediati e grandissimi vantaggi.

Così se p. e. si esamina lo spazio occupato orizzontalmente dai corpi nei tre disegni, spazio che come abbiamo detto superiormente rappresenta il numero medio degli individui che eseguirono il tiro ordinario, speciale e di combattimento e quello dei classificati, si osservano differenze molto rilevanti. Queste provengono in generale dalle diverse condizioni dei poligoni e delle guarnigioni, dal non aver tutti i corpi preso parte ai campi di brigata ed alle grandi manovre, dal essere stato eseguito il tiro di combattimento più o meno lontano dal sito di guarnigione e da svariatissime altre cause che avendo differente influenza, non permettono di stabilire confronti. Sarebbe però sempre possibile ai comandanti delle divisioni e brigate che conoscono le condizioni nelle quali durante l'anno si trovarono i corpi da essi dipendenti, stabilire confronti fra truppe e truppe, quando loro venisse dal Ministero trasmessa copia dei quadri grafici suddetti. Gli encomi e le osservazioni che i corpi riceverebbero direttamente, e l'esame comparativo che da loro medesimi po-

trebbero fare sopra detti quadri produrrebbero certamente un notevole aumento nel numero degli individui presenti alle varie lezioni di tiro al bersaglio.

Ma il principale vantaggio sarebbe quello di diminuire le enormi differenze Nella cassificazione p. e. dei tiratori mentre alcuni d'essi arrivarono appena al 20 per 100 fra individui assegnati alla 1ª e 2ª classe, altri raggiunsero l'80; così pure sopra 100 classificati alcuni ebbero solo due o tre tiratori scelti, altri giunsero ad averne 12, 13 e più; se fornendo elementi di paragone è sperabile ottenere dagli uni un migliore risultato, dagli altri è attendibile maggiore sorveglianza nel rilevare i punti ottenuti al bersaglio.

Grandissime differenze pure si osservano nei per 100 raggiunti ai tiri di combattimento. Pei corpi contenuti nel quadro 2° la media nell'intero tiro oscilla infatti fra il 16,9 ed il 37,9 per 100, nelle lezioni di tiro a salve fra il 7,3 ed il 30, in quelle di tiro a pause fra il 7 ed il 36,2 e finalmente in quelle di tiro individuale fra il 31 ed il 65. Tali differenze vengono poi in alcuni casi aggravate tenendo conto delle distanze medie adottate.

Concludendo facciamo voti che questa parte almeno del lavoro riepilogativo nelle scuole al tiro al bersaglio venga con sollecitudine comunicato ai comandanti di truppe.

RIVISTA ESTERA

L'ARTIGLIERIA DA MONTAGNA

in Austria, Inghilterra, Russia, Spagna, Svizzera, Francia e Italia

L'organizzazione dell'artiglieria da montagna in quegli Stati che, per la conformazione orografica del loro territorio, o di quello sul quale erano tratti a combattere, sentirono la necessità di avere al seguito dell'esercito cannoni che potessero essere condotti per vie e sentieri ripidi, impraticabili all'artiglieria da campo, venne man mano acquistando importanza e prendendo, a somiglianza delle altre armi, forme più complicate e insieme più conformi allo scopo. Scorgiamo in fatti in più luoghi, e da noi con maggiore impulso, manifestarsi il bisogno di creare unità indipendenti di artiglieria da montagna, e ciò per la natura del materiale di cui questa è costituita, e pel modo diverso e speciale del suo trasporto e servizio, che esige un personale distinto da quello dell'artiglieria da campagna.

A spiegare meglio questa differenza basti l'osservare che un peso non eccedente i 100 Kg. circa è imposto per le bocche da fuoco da montagna dalla condizione della loro trasportabilità a dorso di mulo, condizione che fece limitare la loro potenza per non rimpicciolire troppo il calibro e fece sorgere discussioni vivissimo intorno al problema se si doveva mantenere alla bocca a fuoco il carattere di cannone o quello di obice.

La condizione del someggio, trasse naturalmente seco una costruzione speciale per l'affusto, il quale doveva poter servire al doppio modo di trasporto, quello *a basto* e quello *a traino*, soddisfare contemporaneamente alle condizioni di resistenza più difficili per la leg-

gerezza del pezzo. V'ha chi avrebbe volentieri limitato l'ufficio dell'affusto a quello di ceppo escludendo l'idea del traino; ed apparentemente con buone ragioni, fra le quali principale quella che con un tale sistema sopprimevansi alcune parti, come la timonella e l'avantreno con un risparmio sensibile di peso, e un aumento di resistenza. Ma in generale questa idea non fu accettata, benchè nelle campagne dell'Abissinia e della Bosnia nessuna delle batterie da montagna colà impiegate abbiano, a quanto pare, mai avuto occasione di essere trainate.

Pel trasporto delle munizioni si impiegano ordinariamente due cofani costrutti in modo da essere collocati sopra il basto di un sol mulo e pesanti ognuno circa 50 Kg. affine di poterli sollevare con due soli serventi.

Riguardo al peso totale di cui si può gravare il mulo nel someggio bisogna distinguere quello della bardatura da quello del materiale; la somma di questi due pesi può variare secondo la forza del quadrupede ma non deve ad ogni modo superare un limite massimo di 150 Kg. che è quello raggiunto ordinariamente dal mulo portacannone, il limite minimo essendo ordinariamente di 125 Kg. e il peso della bardatura di 30 a 40 Kg.

Questi dati si riferiscono al materiale da montagna di servizio normale; ma quando si ha in vista uno scopo speciale e straordinario, come ad esempio l'ebbero l'Inghilterra in Abissinia o nelle Indie, la Spagna alle Filippine, l'Austria nella campagna di Bosnia, allora i pesi dei caricamenti possono subire variazioni notevoli, ma devono pure d'altra parte corrispondervi mezzi di trasporto eccezionali, e così vediamo l'Inghilterra ricorrere agli elefanti ed altri eserciti ai buoi.

Ed ora passiamo ad esaminare l'ordinamento delle principali artiglierie da montagna nei loro tratti caratteristici, compendiando in due quadri posti in ultimo alcuni dati generali.

AUSTRIA.

Questa potenza, dal 1880, possiede 13 batterie da montagna addette, ognuna, ad un reggimento d'artiglieria da campagna e ben distinte quindi dall'artiglieria da fortezza. Le batterie che portano i numeri 11, 12, 13, non possiedono però in tempo di pace che i soli quadri.

La batteria di montagna sul piede di pace comprende:

1 capitano, 1 tenente di prima, 2 tenenti di seconda, 3 furieri maggiori, 4 sergenti di sezione, 6 caporali, 16 *vormeister*, 1 trombettiere, 54 cannonieri, 4 attendenti, 1 maniscalco, 1 sellaio.

Totale: 94 uomini con 4 cavalli da sella, 8 quadrupedi da basto ed 1 di riserva. La batteria ha 4 pezzi da 7 cm. a retrocarica, di bronzo compresso, con chiusura a cuneo i quali lanciano la granata, lo shrapnel, e la scatola a mitraglia alle gittate estreme di rispettivamente 4000,2500 e 500 passi.

Gli affusti sono di lamiera di ferro con sala di quercia ed hanno la carreggiata di 70 cm.

La *batteria di manovra* comprende 4 muli porta cannone, 4 muli porta affusti, 8 muli per 16 cofani.

In seconda linea si trovano 40 cofani portati da 20 muli, un affusto di ricambio ed una fucina da campo trasportati da due animali da basto. Ad ogni pezzo sono perciò adibiti 7 muli pel trasporto delle munizioni e queste ascendono, per pezzo, a 112 colpi racchiusi in 14 cofani e ripartiti così: 72 granate, 24 shrapnel e 16 scatole a mitraglia.

Finalmente ogni batteria possiede due vetture del treno del tipo regolamentare trainate da due muli o cavalli e destinate al trasporto dei bagagli, vetture che nei paesi montuosi possono venir sostituite con 19 animali da basto. Gli altri tre muli portano i bagagli degli ufficiali.

I parchi divisionarii di montagna trasportano 100 colpi per pezzo.

In tempo di guerra le batterie vengono sdoppiate.

I basti sono differenti secondo che servono pel cannone, per l'affusto o per i cofani. Il cannone è caricato in direzione trasversale all'asse del basto; l'affusto in senso longitudinale ed i cofani appesi lateralmente.

A una divisione di fanteria operante in paese montagnoso sono addette, una batteria da montagna per ciascuna brigata, ed un *parco di munizioni di montagna da divisione* comandata da un tenente ed ordinata sulle basi seguenti:

25 muli per cofani da munizioni d'artiglieria, per batteria;
6 muli per cofani da munizioni d'armi portatili, per battaglione;
1 mulo pel trasporto della dinamite, per brigata;
1 mulo per i bagagli dell'ufficiale;
1 mulo pei bagagli di 20 soldati;
10 % di muli di riserva di cui la metà bardati.

L'esercito d'operazione della Bosnia e Erzegovina (1882) comprendeva 17 batterie da montagna, delle quali 5 erano probabilmente fornite, secondo l'antico ordinamento, dai battaglioni di fortezza 9, 11 e 12.

INGHILTERRA.

L'ordinamento inglese dell'artiglieria da montagna è soggetto a variare secondo i bisogni dell'esercito e le campagne che questo intraprende frequentemente nelle vaste e numerose colonie. Così nella spedizione d'Abissinia le due batterie che vi presero parte erano su 6 pezzi con un munizionamento di 100 colpi per pezzo che dovette poi essere notevolmente aumentato; il cannone adoperato era d'acciaio; il suo tracciato, definito appositamente in via provvisoria, dopo quella campagna fu modificato a due riprese, finchè si giunse a quello i cui dati principali sono riferiti nello specchio posto alla fine.

Esistono non meno di 8 modelli di cannoni rigati da montagna, tre di bronzo e cinque d'acciaio fra i quali ultimi uno di costruzione originale, scomponibile in tre parti, inventato dal tenente colonnello Le Mesurier, e che fu impiegato nella campagna dell'Afganistan; di esso si accennano pure alcuni particolari nello specchio citato.

Nelle spedizioni contro le tribù in rivolta dell'Impero indiano fu spesso adoperato, oltrechè il cannone da montagna anche quello di cui sono armate le batterie a cavallo, detto da 9 libbre, pesante 305 Kg. del calibro di mm. 76 e lanciante una granata di 4 Kg. colla carica di 795 g. A tale scopo si costituirono vere batterie da montagna valendosi degli elefanti invece che dei muli; ogni batteria constava di 4 pezzi, ognuno dei quali aveva 4 elefanti, uno portava il cannone, due travi e dei cordami; un secondo, l'affusto coi suoi armamenti e gli attrezzi necessari alle manovre di forza; il terzo e il quarto portavano ciascuno 4 cofani da munizione.

Nella campagna fatta nel 1877 contro i Jawakis nelle vallate di Peshawur e di Boeri, difese da torri solidissime di muratura, alte dai 9 ai 12 m., quelle batterie furono impiegate con gran successo ed assicurarono la vittoria delle truppe inglesi, talchè dichiarata la guerra agli Afgani nel novembre 1878, un'altra batteria analoga fu allestita.

Le batterie destinate a fare il servizio di batterie da montagna e di assedio nell'esercito dell'India, sono attualmente in numero di dieci;

6 sono leggere, e corrispondenti pel materiale a quelle delle altre potenze, e 4 sono pesanti.

Il materiale delle batterie leggere si compone di:

6 pezzi da montagna da 7 libbre e 200 libbre;
7 affusti, di cui uno di ricambio;
84 cofani da munizioni.

L'effettivo della batteria, non compresi gl'indigeni, è di:

5 ufficiali, di cui 1 maggiore, comandante;
1 medico;
1 veterinario;
197 tra sottufficiali e soldati;
24 cavalli da sella;
12 muli porta-cannoni dei quali 6 di ricambio;
12 muli porta-affusti;
6 muli porta-ruote;
42 muli porta cofani;
2 muli porta-utensili da zappatori;
4 muli porta-fucina e attrezzi;
10 muli pei materiali diversi ed i ricambi;
4 muli pei bagagli e le marmitte;
12 muli per gli oggetti d'accampamento;
6 muli di riserva;

Totale 110 muli.

Le batterie pesanti sono attualmente composte di:

3 cannoni da 40 libbre Armstrong a retrocarica (1);
2 mortai da 8 pollici;
2 mortai da 5 1/2 pollici.

I cannoni sono trainati da 2 elefanti ovvero da 10 paia di buoi. ogni mortaio ed ogni carro da munizioni è trainato da 3 paia di buoi.

---

(1) Questo cannone è quello di cui si servono le batterie da fortezza in servizio nell'impero delle Indie. Ecco alcuni particolari di questa bocca da fuoco:

Calibro	mm.	120,65
Peso del cannone	Kg.	1778
Peso dell'affusto	»	1492
Peso totale del pezzo con avantreno	»	4292
Peso del carro da munizioni carico	»	1803
Peso della granata ordinaria	»	18,4
Peso della carica	»	2,27
Velocità iniziale	m.	360
L'avantreno contiene	numero	8 colpi.
Il carro da munizioni ne trasporta		28

Allo scopo di dare alle batterie da montagna nelle Indie una solida costituzione e renderle atte al servizio speciale cui sono destinate, si è da poco stabilito che il loro organico rimanga invariabilmente fissato a quello sopra indicato; gli ufficiali siano scelti con cura fra quelli che hanno migliori doti fisiche, attitudini speciali alla guerra di montagna e conoscenza delle lingue indigene; rimangano in quelle batterie fino all'epoca della loro promozione, ed allorchè una batteria della madre patria venga a dare il cambio ad una corrispondente, tutto il personale di questa possa, se lo desideri, rimanere a prestar servizio alle Indie; allo scopo poi di mantenere queste batterie sempre in buono stato è, volta a volta, dato il cambio a quegli uomini che perdono alcuna delle qualità fisiche richieste, dietro proposta del comandante generale delle Colonie, scegliendo i ricambi con somma cura e diligenza.

RUSSIA

Le batterie da montagna formano parte dell'artiglieria da campagna e sono incorporate nelle sei brigate d'artiglieria addette all'esercito del Caucaso (19ª 20ª 21ª 38ª 39ª e 41ª) e nella 13ª brigata dell'esercito d'Europa. Ogni brigata possiede 2 batterie da montagna e quelle addette alla 13ª brigata sono destinate, in caso di guerra in Europa, a formare il nucleo di nuove batterie da montagna, indipendenti dalle brigate.

L'esercito d'Asia che si divide in due parti distinte, quella del Turkestan e quella della Siberia Orientale (quest'ultima con un distaccamento nella Siberia Occidentale), possiede essa pure dell'artiglieria da montagna incorporata nelle brigate d'artiglieria da campagna; cioè una batteria da montagna in ciascuna delle due brigate che sono nel Turkestan, più una batteria *da montagna a cavallo*, ed una batteria da montagna nella brigata d'artiglieria della Siberia Orientale, più una batteria da *montagna a cavallo* nel distaccamento della Siberia Occidentale. In totale quindi sarebbero 18 le batterie da montagna delle truppe regolari, fra le quali due destinate ad uno speciale servizio e dette *a cavallo*, state create dal generale Skobeleff durante la campagna contro i Tekkès.

Queste batterie a cavallo da montagna sono costituite da cannoni da montagna incavalcati sopra un affusto riunito ad un avantreno di

lamiera di ferro e da un cassone a due ruote che porta due cofani. La vettura pezzo è trainata da 4 cavalli, il cassone da 3 soli, collocati di fronte; i cavalli possono, mediante basti speciali, trasportare il materiale sul dorso. Tutti i serventi sono a cavallo. Una di queste batterie, unita ad un distaccamento di cavalleria, potè seguirlo in tutte le sue marcie che durarono 8 giorni, in ognuno dei quali non furono percorsi meno di 53 km.; e prender parte a tutti i combattimenti, compreso l'attacco di Scok-Teppè.

Insieme ai molti vantaggi che questa specialità d'artiglieria ha dimostrato di possedere, furono notati eziandio alcuni difetti ed imperfezioni del materiale. Così allorchè occorreva di farne someggiare le parti, i serventi essendo costretti di camminare a piedi conducendo a mano i cavalli, la cavalleria doveva ritardare la sua marcia; i cassoni, coi tre cavalli di fronte, dovevano nel traino arrestarsi sovente per la poca larghezza delle strade; ed il munizionamento, il quale era di soli 42 colpi per pezzo, fu trovato sempre insufficiente. Sono state indicate, in seguito all'esperienza di quella campagna, alcune modificazioni da introdursi, le quali certamente miglioreranno le qualità di questa nuova artiglieria.

Circa il materiale, la Russia ha intrapreso molte esperienze per ottenere un cannone ed un affusto che fossero scomponibili in più parti e così essere più facilmente trasportati. Non pare che le esperienze abbiano finora condotto ad un risultato definitivo e per ora la bocca da fuoco più adoperata è il cannone Baranowshi. Le batterie da montagna sono su 8 pezzi, eccettuate quelle a cavallo che ne hanno solo 6.

I basti sono assai differenti degli ordinari. In essi vi ha il solo fusto senza pagliariccio. Gli arcioni e le traverse di legno sono fissati a due bandelle di lamiera di ferro. Sul dorso del cavallo si dispone una coperta piegata e sopra di essa una specie di ampio tappeto di cuoio spesso. È su questo tappeto che appoggia il basto colle due bandelle. Due correggie-cinghie servono a mantenerlo in posizione, unitamente ad un pettorale e ad una braca.

Il cannone ed il corpo dell'affusto sono caricati sul basto in senso longitudinale. Si adoperano quasi esclusivamente cavalli.

SPAGNA

Questa nazione, dove le quistioni dell'artiglieria sono sempre state trattate con molto studio e risolte con molta diligenza e sollecitudine,

ha dato all'ordinamento della sua artiglieria da montagna un assetto ben definito che sarebbe desiderabile potesse ottenersi anche da noi che possediamo, come quella, un terreno montagnoso, ove sono accomulati già tanti mezzi di difesa e sul quale dovremo strenuamente combattere.

L'artiglieria da montagna spagnuola comprende tre reggimenti, ognuno dei quali è formato da 6 batterie a quattro pezzi in tempo di pace ed a 6 pezzi in tempo di guerra. Attualmente, solo 5 di queste batterie attaccano i 6 pezzi e sono al completo, la sesta possiede solo i quadri ed è destinata in caso di mobilitazione a formare due colonne da munizioni d'artiglieria ed una colonna da munizioni di fanteria.

Oltre dei tre reggimenti suindicati, la Spagna ha ancora alle Filippine un battaglione di 6 compagnie da montagna ed a Cuba una compagnia da montagna, le quali tutte sono armate col cannone rigato da 7 cm. di bronzo ad avancarica.

L'armamento delle batterie dei 3 reggimenti fu nel 1874 costituito col cannone Plasencia, così chiamato dal nome del suo inventore, ufficiale superiore d'artiglieria. È d'acciaio a retrocarica, dello stesso calibro del cannone leggero da campo col quale ha di comune perciò le munizioni; è incavalcato sopra un affusto di lamiera di ferro con sala d'acciaio ed, allo scopo di attutire gli urti, ha la testa della vite di mira, la parte della sala su cui poggiano le staffe, e le orecchioniere avvolte di guttaperca.

I cofani contengono 10 colpi ciascuno, e sono, come al solito portati due a due per mulo.

Il pezzo forma il carico di tre muli, l'uno dei quali porta il cannone in senso longitudinale, un secondo il corpo d'affusto ed il terzo la sala e le due ruote.

SVIZZERA.

La creazione dell'artiglieria da montagna in Isvizzera rimonta all'anno 1841 in cui furono organizzate due batterie da montagna armate ognuna con quattro obici da 12 cm., analoghi a quelli francesi detti del modello 1828.

Nel 1851 furono create due altre batterie da montagna e negli anni 1863-64 l'obice fu sostituito col cannone rigato da 4 libbre. Nel 1874 poi l'artiglieria da montagna svizzera venne nuovamente ridotta da 4 a 2 sole batterie, alle quali però furono assegnati 6 invece di soli

4 pezzi. Nel 1877 finalmente al cannone di bronzo fu sostituito un cannone d'acciaio, sistema Krupp, fabbricato ad Essen, incavalcato sopra un affusto pure di lamiera d'acciaio, lungo m. 1,326 con ruote a sistema Thonnet, pesanti Kg. 54.

Attualmente l'artiglieria da montagna Svizzera è costituita in un reggimento composto, come i reggimenti da campagna, di uno stato maggiore e di due batterie.

Le due batterie portano i numeri 61 e 62, e il loro personale di truppa è tratto, per la prima, dal Cantone dei Grigioni, per la seconda da quello del Vallese.

L'organico d'una batteria è costituito nel modo seguente:

Ufficiali e truppa		Cavalli da sella
Capitano	1	2
Tenenti in prima	2	2
Tenenti	2	2
Medico	1	1
Veterinario	1	1
Aiutante sottufficiale	1	1
Sergente-maggiore	1	1
Furiere	1	1
Maresciallo d'alloggio del treno	1	1
Sergenti	7	
Brigadieri del treno	4	
Appuntati	15	
Infermieri	2	
Porta-barelle	2	
Maniscalco	1	
Fabbro	1	
Carpentiere	1	
Sellai	2	
Trombettieri	4	
Soldati	120	
Totale	170	12

Bestie da soma 71

Materiale:
- 6 pezzi.
- 2 affusti di ricambio.
- 60 cofani da munizioni.
- 8 cofani per oggetti di ricambio e strumenti
- 2 cofani per medicinali e istrumenti chirurgici.
- 2 cofani da veterinario.

La batteria di manovra, divisa in 3 sezioni, si compone di 6 pezzi e 12 cofani (due per pezzo).

I sottufficiali a cavallo sono armati di rivoltella e di sciabola; gli altri uomini di truppa non hanno arma da fuoco e sono armati solo di daga.

Col suo stato maggiore, il reggimento da montagna conta all'effettivo:

Ufficiali	16
Truppa	326
Cavalli da sella	28
Bestie da soma	142
Cannoni	12

Nell'autunno del 1878 questo reggimento, riunito per il corso biennale di ripetizione, dopo la scuola di tiro eseguita al campo di Thoune, intraprese una marcia in montagna che durò quattro giorni durante la quale il materiale si comportò egregiamente. L'itinerario seguito fu il seguente: 1° giorno, da Thoune a Brienz; 2° giorno, da Brienza, Gadmen; 3° giorno da Gadmen a Wasen; 4° giorno, da Wasen ad Andermatt. Sciolto il reggimento, la batteria dei Grigioni raggiunse Coira pel colle dell'Oberalp, Dissentis e Ilanz; quella del Vallese per la Furka, Sion. La natura delle strade, la neve caduta, e l'altitudine delle località presentarono un insieme di difficoltà che superate senza inconvenienti, costituirono per quel materiale una bella prova di resistenza.

FRANCIA.

Le batterie da montagna non costituiscono in Francia una unità organica; esse sono formate al momento del bisogno, assegnandovi il personale di altrettante batterie a piedi e fornendole di materiale, di bardatura e di muli occorrenti. Solo in Algeria alcune di queste batterie sono costituite effettivamente, ma il loro numero è soggetto a variare e dovrà solo essere definitivamente stabilito quando si sarà decisa l'organizzazione dell'esercito coloniale ora allo studio.

La riforma, condotta a termine, del materiale d'artiglieria da campagna, trasse seco pure quella per l'artiglieria da montagna ed all'antico cannone da 4 di cui questa era armata, fu sostituito il nuovo da 80 mm. d'acciaio a retrocarica, il che ha portato per conseguenza un mutamento quasi radicale in tutto il resto del materiale, affusti, cofani, ecc.

Non si conosce ancora in tutti i suoi particolari la formazione di guerra delle nuove batterie da montagna e la loro dotazione in parti

del nuovo materiale. Daremo perciò solo alcune notizie che possono servire per formarsene un'idea imperfetta e ad essa faremo seguire un cenno sull'ordinamento del 13 marzo 1875 che sarà probablimente preso per base nel nuovo, almeno nelle sue linee principali.

Le batterie sono formate su 6 pezzi con un munizionamento di 140 colpi per pezzo, in parte someggiati e in parte trasportati con tre carri da parco assegnati alla batteria.

Questi carri da parco non possono evidentemente seguire la batteria dapertutto epperciò essa è provvista di alcuni muli di riserva i quali, sussidiati da quelli di requisizione, someggiano il munizionamento che non potrebbe altrimenti essere a portata delle batterie.

Da una corrispondenza del comandante di una batteria da montagna assegnata alle truppe di spedizione in Tunisia, rilevasi appunto che questi carri dovettero essere lasciati in dietro non appena la batteria venne assegnata ad una colonna mobile, e il loro carico venne ripartito fra i muli del treno e quelli di requisizione condotti da arabi.

La bocca da fuoco da montagna attuale fu adottata nel 1878. Essa viene incavalcata sopra un affusto di lamiera, adottato pure nello stesso anno, e pel trasporto delle munizioni si fa uso in parte di cofani di recente adozione e in parte dei cofani antichi ridotti. Gli attrezzi, le parti di ricambio, gli utensili ed in una parola i materiali d'equipaggiamento vengono trasportati in *cofani da trasporto da montagna M. 1862* il cui caricamento varia a seconda della specialità del servizio, e questi stessi cofani servono pel trasporto degli approvvigionamenti eventuali (viveri, bagaglio, ecc.) Ogni batteria ha inoltre una fucina da montagna M. 1831 con un caricamento speciale per eseguire le piccole riparazioni del materiale e per la ferratura dei quadrupedi, ed è seguita da una colonna di munizioni da fanteria che someggia i *cofani da montagna per cartucce*, che nelle antiche batterie da 4 formavano parte della riserva.

Pel trasporto del materiale, havvi un mulo per ogni cannone, due per l'affusto, uno per due cofani ed uno per la fucina, ed il peso da ciascuno portato è così suddiviso:

Mulo porta cannone — Kg. 109 pel cannone + 36 per la bardatura = Kg. 145.

» porta corpo d'affusto — Kg. 122 pel l'affusto + Kg. 34 per la bardatura = Kg. 156.

» porta ruote — Kg. 72 per le ruote + Kg. 34 per la bardatura = Kg. 116.

» porta confani — Kg. 116 pei confani + Kg. 29 per la bardatura = Kg. 145.

Il Decreto del 13 marzo 1875 col quale veniva fissato l'organico delle batterie da montagna, ripartiva questa in due parti: *batteria di combattimento e riserva*, la prima composta di 3 sezioni con un munizionamento di 54 colpi per pezzo; la seconda di tutto il materiale d'equipaggiamento con il complemento di munizioni d'artiglieria, 96 colpi per mezzo e tutto il munizionamento pur fanteria.

La natura speciale delle operazioni militari in Africa, richiedendo frequentemente l'impiego di sezioni d'artiglieria da montagna distaccate, si era egualmente provveduto a queste occorrenze con una formazione regolamentare della sezione, tale da poter bastare a se stessa per alcuni giorni; la sezione era ritenuta l'unità normale per le truppe d'Algeria.

Quando si prevedeva che alla sezione sarebbe occorso un munizionamento maggiore, vi si provvedeva coll'assegnare alla sezione stessa un distaccamento della riserva della batteria ed aumentandovi il numero dei cofani da munizione che si facevano someggiare da un distaccamento di muli del treno, o da convogli di muli o cammelli requisiti agli indigeni.

Ecco il quadro di dotazione in materiale per le batterie e per la sezione distaccata.

	Cannoni	Affusti	Timonelle	Cofani d'artiglieria	Cofani da cartucce	Cofani di equipaggiamento	Cofani di approvvigionamento	Fucine
Batteria di manovra	6	6	6	36	—	—	—	—
Batteria di riserva	—	3 (1)	6 (1)	64	52	10	12	1
Totale	6	9	12	100	52	10	12 (3)	1
Sezione staccata	2	3 (2)	3 (2)	12	16	2	4 (3)	1

(1) Di ricambio.
(2) Di ricambio.
(3) Vuoti.

ITALIA

Col nuovo ordinamento dell'esercito, andato in vigore il 18 luglio 1882, a partire dal 1° gennaio 1883 saranno formate, in due dei cinque reggimenti da fortezza, due brigate d'artiglieria da montagna composte ognuna di 4 batterie su sei pezzi. La costituzione di un reggimento autonomo, che sarebbe stata tanto opportuna, trattandosi d'un artiglieria speciale sotto tutti i riguardi, non si è potuta attuare come vedesi, e ciò per delle ragioni, che se sono di gran peso, è da sperarsi che in un tempo non lontano perderanno la loro importanza.

La batteria da montagna su sei pezzi è divisa in due parti: *batteria di manovra* e *colonna di munizioni*, ed è seguita dalla *Sezione di parco*.

La *batteria di manovra* in quanto a materiale comprende: 6 cannoni da cm. 7 da montagna — 7 affusti di lamiera d'acciaio — 7 cofani per attrezzi — 42 cofani con munizioni da cm. 7 — 2 cofani da fucina — 1 cofano da veterinario — 1 da sellaio — 2 per viveri di riserva — 1 per la contabilità — 1 per la cucina degli ufficiali; ed è fornita dei seguenti quadrupedi: 6 muli porta-cannone — 7 porta-corpo d'affusto — 7 porta-ruote — 21 porta-munizioni — 1 porta-fucina 1 porta-cofani da veterinario e da sellaio — 1 porta viveri di riserva — 1 porta-cucina per ufficiali e cofani per la contabilità — 1 porta-bagagli d'ufficiali — 1 porta-viveri freschi — 1 porta-marmitte e vino — 2 porta-biada — 3 di riserva con basto — 2 di riserva senza basto; totale N° 55.

La *colonna di munizioni* è formata da N° 36 cofani per munizioni da cm. 7 — 4 cofani per fabbro, legnaiuoli, e sellaio — 7 cofani per viveri di riserva — 2 per cassette da ufficiali, sommeggiate da 31 muli.

La *sezione di parco da montagno* si compone di 20 cofani per cartucce per armi M° 1870 — 8 carrette pure per cartucce da armi M° 1870 — 4 carrette per munizioni da cm. 7 — 2 cofani da fucina — 3 carrette da battaglione, e di 12 muli da sommeggio e 32 quadrupedi pel traino e di riserva.

Il personale della batteria di manovra sul piede di guerra è formato da 4 ufficiali e da 150 uomini di truppa; quello della colonna di munizioni da 1 ufficiale e 50 uomini di truppa; quello della sezione di parco da 1 ufficiale e 80 uomini di truppa.

Il cannone ha lo stesso calibro di quello da campagna, cioè cm. 7; è di bronzo compresso internamente per mezzo del passaggio attraverso all'anima di coni d'acciaio di diametro crescente spinti col mezzo di uno strettoio; il suo sistema di chiusura è a cilindro prismatico.

Esso lancia gli stessi proietti del cannone da campagna dello stesso calibro, cioè la granata pesante Kg. 4,280, e composta di 9 anelli di ghisa foggiati a ruote dentate con 8 punte i quali producono nello scoppio circa 130 schegge; lo shrapnel di Kg. 4,200 contenente circa 100 pallottole di piombo e la scattola a metraglia che ne contiene 126.

L'affusto sul quale dovrà essere incavalcato il cannone, stato definito in tutte le sue parti e di prossima adozione, sostituirà l'attuale affusto di legno provvisorio.

Le condizioni di resistenza al tiro e quelle imposte dal someggio, tanto difficili ad essere conciliate in un affusto da montagna, furono felicemente risolte dalla nostra artiglieria, mercè la sostituzione dell'acciaio al legno e l'applicazione del sistema a cuscinetto elastico di *caoutchouc* vulcanizzato, facendo la sala mobile, atta a scorrere entro due camere o finestre sottostanti alle cosce, sistema dovuto ad un ufficiale d'artiglieria russa, il generale Engelhardt, ed adottato per tutta l'artiglieria russa da campagna. Con questo sistema si potè infatti conciliare il limite massimo del peso fissato in Kg. 140 e la resistenza necessaria al tormento prodotto dal tiro dei proietti del cannone da campagna, come lo dimostrarono i risultati delle numerose esperienze e le prove di tiri ad oltranza fatte su questo affusto.

Il nostro cannone da montagna e l'affusto relativo in confronto di quello degli altri eserciti considerato sotto il doppio aspetto della potenza e della mobilità, si possono ritenere buonissimi. Non ci rimarrebbe per completarne e svolgerne la potenza, che utilizzarli in un più ampio ordinamento organico a somiglianza di quanto fece per esempio la Spagna, ed allora la difesa della nostra frontiera alpina, tanto migliorata dopo l'istituzione delle truppe speciali di fanteria che ne stanno a guardia, acquisterebbe col proporzionale aumento delle truppe d'artiglieria da montagna l'indispensabile complemento.

Artiglieria da montagna delle principali potenze d'Europa

MATERIALE — TIRO — CARICO DEI MULI — MUNIZIONAMENTO — COMPOSIZIONE DELLE BATTERIE			Italia	Francia	Inghilterra		Austria	Russia		Spagna	Svizzera
			—	—			—			—	—
				1880	1873	1879	1875	1867		1874	1877
				da 80 mm. d'acciaio	da 7 libr. d'acciaio	da 7 libr. scomponib. d'acciaio	da 7 cm. di bronzo compresso	da 3 libr. di bronzo	Baranovski d'acciaio	Plasencia d'acciaio	da 7 cm. d'acciaio
Cannone	Calibro sui pieni	mm	75	80	76,2	63,5	66,0	76,2	63,5	78,5	75
	Righe — numero		12	24	3	8	18	12	20	12	24
	Righe — inclinazione iniziale	gradi	3,51	2,30, 7	8,56	5, 59	5 59	5,8	6	4,42	5,8
	Righe — inclinazione finale	»									
	Lunghezza — della parte rigata	mm.	666	933	863	1442	605	342,8	894	610	615
	Lunghezza — del corpo del cannone	»	1000	1200	1011	1855	1000	749	1209	940	975
	Lunghezza — della linea di mira	»	500	500	—	—	955	685,7	430	930	—
	Peso totale	kg.	97,50	105	91	181	89	101	98,3	1 0	105
	Preponderante	»	12	10,5	2,3	2,6	22,7	32,7	—	21	28
Proietti	Granata — lunghezza totale	mm.	187	248	171 (5)	201	165	155	225	—	185
	Granata — peso della carica di scoppio	kg.	0,140	0,240	0,198	0,112	0,095	0,154	—	0,240	0,100
	Granata — peso totale	»	4,280	5,605	3,317	3,344	2,882	3,990	4,146	3,600	4,200
	Shrapnel — peso delle pallottole (1)	g.	16,5 Pd	20 G	25,3 Pd	11,3	13,1 P	24 Pd	—	11 P	—
	Shrapnel — numero delle pallottole		100	93	42	40+48	65	25	83	90	—
	Shrapnel — peso della carica di scoppio (2)	g.	13 C	150 G	14 D	14 D	37 D	38 A	29 D	10 C	—
	Shrapnel — peso del proietto carico	kg	4,200	5,700	3,330	3,62	3,192	4,578	—	4,670	—
	Mitraglia — peso delle pallette (1)	g.	23 Pd	44 Pd	28 Pd	31	46 Pd	72 Pd	—	44 Z	—
	Mitraglia — numero delle pallette		126	85	70	78	48	41	—	48	—
	Mitraglia — peso del proietto	kg.	4,100	5,600	2,834	3,171	3,148	3,960	—	3,340	—
Affusto	Altezza dell'asse degli orecchioni	m.	0,710	0,752	0,653	0,654	0,650	0,65	—	0,675	—
	Carreggiata	»	0,710	0,69	0,69	0,69	0,70	0,80	—	0,84	—
	Campo di tiro — sopra l'orizzonte	gradi	2	25	33, 45	28	24	15	—	—	16
	Campo di tiro — sotto l'orizzonte	»	10	12, 30	70, 45	5	10	7	—	—	10
	Peso totale colle ruote	kg.	140	198,40	159	246	109,39	143	190,3	170	145
Tiro	Peso della carica	kg.	0,300	0,400	—	—	0,350	—	—	0,400	0,400
	Velocità iniziale della granata	m.	282	257	295	439	298	212	—	290	274
	Angolo di 3° — Gittata	»	750	593	590	—	683	310	—	—	580
	Angolo di 3° — Derivazione in lunghezza	»	—	8,9	—	—	8,2	1,40	—	—	—
	Angolo di 3° — » laterale	»	—	0,3	—		0,3	0,54	—	—	—
	Angolo di 5° — Gittata	»	1125	1200	1320	—	1890	750	—	1330	1400
	Angolo di 5° — Derivazione in lunghezza	»	—	9,1	—	—	12,1	2,4	—	4,2	—
	Angolo di 5° — » laterale	»	—	0,8	—	—	0,65	1,9	—	1,1	0,56
	Angolo di 10° — Gittata	»	1900	2070	2175	—	2270	1365	—	2167	2500
	Angolo di 10° — Derivazione in lunghezza	»	—	10,0	—	—	21,2	6,9	—	7,9	—
	Angolo di 10° — » laterale	»	—	2,3	—	—	2,1	6,5	—	1,7	1,5
	Angolo di 15° — Gittata	»	2500	2775	2800	—	2852	—	—	2800	—
	Angolo di 15° — Derivazione in lunghezza	»	—	12,5	—	—	29	—	—	9,4	—
	Angolo di 15° — » laterale	»	—	5,0	—	—	4,2	—	—	3,0	—
Carico dei muli	porta-pezzo	kg.	142 (a)	109	100	—	105	102	—	102	105
	porta-affusto	»	147 (b)	115	102	—	114	90	—	90	91
	porta-ruote	»	153 (a)	105	90	—	—	93,5	—	80	54
	porta-cofani	»	170	—	—	—	—	—	—	—	—
Carico dei cofani	Granate	n.	—	4	2	—	8	6	4	5	10
	Shrapnel	»	—	2	4	—			4	4	
	Scatole a mitraglia	»	—	1	2	—		1	—	1	
	Cartocci	»	—	7	8	—	8 (3)	7	—	10	10
	Peso totale	kg.	—	58	40	—	44	49	—	—	51
Numero di colpi per pezzo	Batteria di manovra		76	70	128	—	32	64	136	100	100
	Riserva della batteria		60	70		—	80	78,8	136	—	66
Composizione della batteria sul piede di guerra	Cannoni	n.	6	6	6	—	4	8	8	6	6
	Affusti	»	7	6	7	—	5	8	—	7	8
	Cofani	»	103	120	84	—	56	112	136	60	60
	Ufficiali	»	5	4	5 (4)	—	4	6	—	5	5 (4)
	Truppa	»	200	225	197	—	103	314	—	170	163
	Cavalli da sella	»	5	26	24	—	5	5	—	11	12
	Bestie da soma	»	86	128	110	—	61	186	—	70	71

(1) *Metallo*: P piombo ordinario, Pd piombo indurito, G ghisa, Z zinco. — (2) *Posizioni della carica*: C in un tubo centrale, D dietro (shrapnel a diaframma), A sul dinanzi. — (3) Più 4 cariche pel tiro indiretto di gr. 113. — (4) Più 1 medico e 1 veterinario. — (5) Vi è anche una granata lunga 4 calibri e 1/2 e pesante kg. 5,443; i cofani speciali al loro trasporto ne contengono cinque.

DEDUZIONI BELLICHE DALLA SPEDIZIONE INGLESE IN EGITTO

Bombardamento di Alessandria. A dì 11 luglio 1882 l'armata inglese, composta di otto grandi corazzate: l'*Inflexible*, il *Monarch*, il *Téméraire*, l'*Alexandra*, il *Superb*, il *Sultan*, l'*Invincible* e la *Penelope*; di cinque cannoniere: il *Decoy*, il *Cygnet*, il *Condor*, il *Bittern* e il *Beacon*; e dell'avviso *Helicon*; retta dall'ammiraglio Sir Beauchamp Seymur, bombardavano i forti d'Alessandria.

È scritto nella *Revue d'Artillerie*:

« Se si paragona il potente armamento delle corazzate inglesi, pro-
« tetto da corazze aventi una grossezza minima di 5 pollici (127^{mm}),
« con quello della difesa, composto in buona parte di artiglierie lisce,
« malamente riparate da spalleggiamenti di terra improvvisati o da
« vecchie murature, e peggio servite, l'esito del combattimento non
« poteva esser dubbio: i pochi cannoni Armstrong da 10 poll. e 18
« tonn. erano i soli, fra le bocche da fuoco possedute dagli Egiziani, che
« avessero una sufficiente potenza di perforazione da oltrepassare le
« corazze delle navi inglesi, ad eccezione sempre di quelle dell'*In-*
« *flexible*.

« In tali condizioni, comunque ottimo fosse il morale dei difensori,
« il bombardamento non poteva riuscire, come riuscì infatti, a detta
« di tutti i giornali inglesi, che una vera esercitazione di tiro, nella
« quale la flotta procedette metodicamente alla demolizione delle sin-
« gole opere, potendosi render conto man mano degli effetti prodotti,
« nelle terre e nelle murature, dai proietti delle sue grosse artiglierie,
« e specialmente da quelli dei cannoni da 80 tonn. dell'*Inflexible*,
« che per la prima volta trovavano impiego in una azione di guerra.

Il bombardamento fu iniziato alle 7 1/4 del mattino e fornito alle 5 1/2 di sera; ed i forti ne andarono affatto guasti, con più cannoni smontati ed anche rovesciati: e ciò va accagionato all'avere gli Egiziani i pezzi scoperti, in barbetta o in cannoniera.

Ci chiariamo contrari in massima ai pezzi scoperti, e specialmente nelle batterie a mare; e non intendiamo perchè i difensori e le bocche da fuoco, avendo abilità di starsene al sicuro in una casamatta, debbano permanere esposti.

Si comprenderà di leggieri che l'uopo delle casematte è maggiore nelle batterie a mare che non in un forte a terra, ove si rifletta che le navi non hanno agio ad eseguire un puntamento gran fatto preciso, onde ne addiviene quasi sempre una maniera di bombardamento; in quello che le batterie d'assedio hanno tutta la facoltà di imbroccare le cannoniere. D'altra parte, le assai rare volte avrà una batteria a mare a tirare sotto forti angoli, come quando disegnasse colpire la tolda dei bastimenti, stante la vicinanza del bersaglio, verrebbe usata non molta elevazione; e di soprassello le batterie da costa sono, in generale, in luoghi bassi ed acconci al tiro diretto. Per tutte codeste ragioni riesce opportunissimo ordinare a casamatte esse batterie.

Che poi, a seconda della importanza della posizione e dello stato finanziario del paese, vogliano essere o cupole giranti, o batterie corazzate, o semplici casamatte in muratura a prova di bomba, è una quistione che deve essere soluta caso per caso; solo tenevamo ad affermare apporci bene avere il bombardamento di Alessandria dimostra la necessità di non lasciare esposti uomini o bocche da fuoco nelle batterie da costa.

Come che gli Egiziani avessero in batteria un certo numero di cannoni Armstrong, e, addatisi che con le loro vecchie bocche da fuoco ad avancarica non cavavano molto frutto, procacciassero sovvenirsi con quelli, in costrutto ebbero poco prò anche di essi: ciò va spiegato perchè le navi, essendo mobili, riescono un bersaglio a distanza incertissima; e le cannoniere non corazzate *Bittern*, *Cygnet* e *Decoy*, tuttochè restassero per lungo lasso sotto il fuoco dei forti di Ras el Tin, non ebbero nullo uomo morto; onde se ne deduce l'uopo che sulle batterie s'abbiano telemetri o altra ragione di strumento da appurare la distanza vera della nave, e però rendere efficace il tiro.

Il bombardamento di Alessandria ha affermato una fiata di meglio che, a pari condizioni di artiglierie, a pari sicurezza di ricoveri, a egnale valore di combattenti, il sopravvento spetta alla difesa: imperocchè i forti a mare non presentino quelle parti vive pericolose, caldaie, apparecchio di governo, torpedini; e vi si possa attuare un puntamento più preciso, e, con agio, un tiro indiretto sulla tolda; e perchè, a pari potenza balistica, ricchieggano meno volume, e quindi offrino meno bersaglio.

Ma, per converso, ha pure addimostrato che, guai a quella Potenza che non si afforza, a tempo, di poderose artiglierie e di saldi ricoveri!

In quanto poi alle deduzioni che si possono trarre dal bombardamento per quello riflette le navi da guerra, ci torna in acconcio ri-

portare questo brano d'un articolo del vice-ammiraglio tedesco von Henk, pubblicato nel *Vierteljhresberichte:*

« Nel bombardamento di Alessandria dell'11 luglio occorre mettere « in risalto tre lati che avranno certo influenza sulla guerra navale. Essi « consistono nel grande valore che hanno le corazze per la protezione « degli uomini, delle macchine e delle parti vitali della nave; nella « necessità di adoperare i più potenti cannoni fin dal principio del com- « battimento, e nella difficoltà di puntare, di manovrare e di badare « ad un eventuale attacco delle torpediniere, prodotta dal fumo della « polvere. Abbiamo già notato una volta il valore di una corazzatura, » anche non tanto grossa. Essa è sufficiente pel maggior numero dei « cannoni che le si possono opporre nel combattimento; le deboli co- « razze della *Penelope* e dell'*Invincible* paiono, nel caso che conside- « riamo, essere state egualmente efficaci quanto quelle dell'*Inflexible*. « Se le due prime navi non fossero state corazzate sarebbe stata inevi- « tabile una gran perdita di vite umane e probabilmente parecchi dei « loro cannoni sarebbero stati posti fuori di combattimento.

« L'avere le navi non corazzate così poco sofferto dipende dalla loro « piccolezza, ma principalmente dalla insufficiente istruzione dei can- « nonieri egiziani.

« La storia dello sviluppo della moderna marineria da guerra, unita « alla esperienza acquistata finora rispetto alle corazze, alle artiglierie « ed alle torpedini, parrebbe giustificare le conclusioni seguenti:

« 1° Le navi non corazzate non sono in grado di sostenere un « combattimento di qualche durata contro le grosse artiglierie da costa « e navali.

« 2° La corazzatura, almeno delle parti vitali delle moderne navi « da battaglia, è necessaria; poichè essa, anche oggi, procura in gene- « rale una certa protezione contro i proietti dell'artiglieria navale mo- « derna.

« 3° Rostro e torpedini sono invero armi formidabili, e pei combat- « timenti navali da non tenersi in poco conto, tuttavia non sono nè l'uno « nè le altre in grado di sostituirsi all'artigliaria come arma principale.

« È tuttavia da prevedersi che nelle battaglie navali dell'avvenire « troveranno il loro posto, a fianco dei colossi di ferro e sotto la loro « protezione, anche navi piccole e veloci, ma anzitutto torpediniere, e « segnatamente quando si tratta di blocchi e di sbarchi, come pure « ammettendo che la loro applicazione al largo mare sia soltanto con- « dizionata. E tanto più è da porre mente a ciò, trattandosi di una « marina, il cui scopo in guerra è essenzialmente difensivo, come è il « caso della marina tedesca ».

Egli è vero che riuscì grave assai l'inconveniente lamentato dall'ammiraglio tedesco che le navi inglesi, per l'amore del fumo, non vedevano punto l'effetto dei loro tiri, a che pararono in parte facendo salire osservatori sulle colle degli alberi, e onde furono stretti più volte di sospendere il fuoco; ed è buona ventura per l'attaccato, che può non pure aiutarsi di torpediniere, che s'avanzino non viste alle navi nemiche, ma contrapporre un fuoco efficacissimo e sicuro al tiro all'orba dell'avversario.

E tornò provvida cosa al certo essere le navi inglesi corazzate, e di notevolissima protezione; ma è da ponderare che gli Egiziani non avevano in batteria di più potenti bocche da fuoco che alquanti cannoni Armstrong da 10 pollici (254 mm.) del peso di 18 tonnellate, onde il proietto Palliser, di 400 libbre, traversa il fianco del *Monarch* alla distanza di 3500 *yards*, quelli dell'*Hercules* e del *Sultan* e la cintura corazzata dell'*Invincible* a 2400 *yards*, ed eziandio, alla distanza di 500 *yards*, i fianchi dell'*Alexandra* e dell'*Hotspur* e la cintura dell'*Hercules*: non si voleva quindi se non che quelle navi combattessero di là da tale distanza, la quale, se pel *Monarch* forse era troppa per la giustezza di tiro, non per le altre navi di più forte corazzatura. Ma se essi avessero avute le batterie armate di cannoni da 16 pollici (406 mm.) del peso di 80 tonnellate, di cui era fornito l'*Inflexible*, sarebbe stato un altro paio di maniche, e la protezione tornata molto minore. Noi non si vuole con ciò dedurre, come conchiudeva l'Armstrong, che le corazze siano vane, che anzi è appunto il converso; e teniamo addirci bene il bombardamento di Alessandria avere dimostrato che, in luogo di smettere le corazze alle navi, se ne richieggano sempre meglio robuste, al dirimpetto alla aumentata potenza delle artiglierie, onde è uopo munire i forti: di che il duello fra il cannone e la corazza perdura ancora, e durerà per lunga pezza nel tempo a venire.

Kafr ed Dauar. Dal 13 luglio al 19 agosto occorsero tutti i conati inglesi, menati a vuoto, con la validissima resistenza di Kafr ed Dauar, dalla banda égiziana.

Gl'Inglesi, per la prima volta, usarono le ferrovie, non solo per accozzare gente dietro le spalle, come per l'innanzi, ma veramente sul campo di battaglia: un treno corazzato, nel combattimento di Ramleh, del 6 agosto, che suonò malo successo ai soldati di Alison, addusse un grosso cannone dell'*Hecla* alla estrema destra, appo il lago Mareotide, ed altro portò i marinai quasi oltre le vanguardie d'Araby Pascià. Riparati dai vagoni, essi fecero fuoco contro gli Egiziani che progre-

divano, li arrestarono, e costrinsero quelle avanguardie a dar di volta sulla seconda linea.

A noi quindi è fatto scorgere un duplice impiego di treni corazzati; quello di portare grosse artiglierie e quello di menar truppa.

Stimiamo che nelle battaglie dell'avvenire, a volta, potrà tornare acconcio afforzare alcune posizioni con grossi cannoni, le quali s'addimostrino importanti nel corso del combattimento; ma saranno cotesti casi eccezionali. Le più volte le grosse artiglierie potranno occorrere in siti, già all'innanzi studiati, e tolti, e apprestati a difesa; e certo il loro impiego andrà crescendo col crescere della fortificazione campale, che trasfigura una casa in una ridotta, un villaggio in una linea di forti.

In quanto poi al condurre pugni d'armati, a mezzo dei treni corazzati, come si procacciò dagli Inglesi, non ci pare neppure che aspetti grandi attuazioni pel lasso venturo. Innanzi tratto un treno, se è corazzato contro sola fucileria, è un bersaglio troppo comodo alle batterie del difensore; e poi sempre alquanti cavalieri di esso, forniti di strumenti da guastar terra, avranno abilità di ridurre in breve ora non servibile la ferrovia; e lo procurerà col suo tiro l'artiglieria. E per giunta è da notare che un treno sente troppo della colonna, perchè risponda di colta ai bisogni di linea della battaglia: onde ci pare poterne conchiudere che le ferrovie, utilissime in seconda linea, non vorranno che, in casi rari ed eccezionali, affacciarsi altro in prima.

Lo abbiamo detto nel nostro articolo: *La spedizione inglese in Egitto*, e lo ripetiamo adesso: quella posizione afforzata di Kafr ed Dauar fu tanto valida, che strinse il generalissimo inglese Sir Garnet Wolseley alla grande aggirata e ad operare da Ismailia; ma se Araby avesse, come era suo avvisato dovere di guerra, munito di torpedini il canale di Suez, e fiancheggiatolo di batterie, e reso formidabile propugnacolo Porto Said, come avrebbero potuto sovvenirsi gl'invasori? Avrebbero essi perdurato nella loro linea d'operazione? E quanti sacrifici non sarebbe costata?

La difesa di Kafr ed Dauar è affermazione schietta ed efficace della venturosa difensiva strategica e della tattica difensivo-offensiva; sì efficace che ha obbligato gli assalitori a cambiare linea d'operazione: ora non sempre si avrà a che fare con l'Inghilterra, che ha dovizia di navi, nè con un teatro dove il mare s'acconcia a tali spostamenti di masse e scambi di linea d'operazione. Se si pone il caso di quella energica difensiva offensiva in una valle, serrata da monti aspri e difficili, la bisogna inglese sarebbe stata assai più seria: poichè altra cosa

è un bel dì imbarcare otto o diecimila uomini su di una ventina di navi e, fuori del tiro della difesa, andarsene a sbarcare in un altro punto; altra, per le malagevoli strette e battute di una montagna, in lunghissime colonne, venire a capo della disegnata operazione.

E l'avere avuto agio l'Inglesi, appena sinceratisi della resistenza che era di petto ad Alessandria, di smettere la loro offesa in quel verso, imbarcarsi, e andarsene a procacciare altra base d'operazione, mostra l'uopo che vi ha dalla banda del difensore di non iniziare la difesa proprio lunghesso la spiaggia, ma lasciare internare lo sforzo avversario. Se gli Inglesi fossero di molto proceduti sulla linea Alessandria — Nilo di Rosetta — Cairo, avrebbero essi potuto di tratto dar volta, sotto i cannoni nemici, per rimbarcarsi?

Quanto più un popolo è facile a smagarsi, tanto meglio ha bisogno di vincere alla bella prima, se non vuole andare in isbaraglio; e a tal uopo è tornata efficacissima a gli Egiziani quel subito apprestamento di Kafr ed Dauar. Il giorno 6 agosto hanno visto a prova che erano tali da aver ragione dei veramente formidabili avversari, il perchè ne cavarono tanto di franchezza che, da quel dì, tennero come assediati gli Inglesi in Alessandria ed in Ramleh; e quando prima eglino furono nella novella posizione di Tell al Kebir, in luogo di starsene mogi alla schietta difensiva, passarono per due fiate alla più decisa offensiva a Kassasin. E non ci pare piccolo vantaggio quello che in cotal guisa tempra e trasforma un popolo intero.

Quello che negli Orientali è un istinto vorrebbe essere in noi una scienza; assai meno atti a smagarci di essi, alla mercè di Dio, dovremmo avvalerci del modo tattico difensivo-offensivo, poichè anche nei panni loro si costringe il nemico a cambiare linea d'operazione, che se fu miglior partito e fu facile cosa per l'Inglesi, non riuscirebbe sempre e certamente e l'uno e l'altra.

E qui innanzi di fornire le considerazioni sulla seconda parte della spedizione inglese pel conquisto dell'Egitto, ci sia dato disaminare un altro supposito, che avrebbe potuto agevolmente accadere, e ponderarne le serie conseguenze per gli strani. Se Porto Said e Suez fossero stati alla bella meglio afforzati, e lo fosse stato il canale, onde gli Inglesi avessero dovuto durare più giorni per impossessarsene, tutto l'esercito egiziano si sarebbe trovato, per alquanti giorni, a fronteggiare, a posta sua, Alessandria, che non era propugnata altro che da cinque mila Brittanni. Veramente, quando ad Araby venne veduta la città scema di difensori, l'attaccò e sbaragliò la brigata Wood; ma egli se lo sapeva che la dimane gl'Inglesi sarebbero sbarcati ad Ismai-

lia, e quindi poteva fare viste assai, tentare un colpo di mano alla spiccia, ma non andare a fondo sul sodo; si, nella altra ipotesi posta: ed allora sarebbe stato un affare serio per gl'Inglesi, che perdevano tutto il frutto del bombardamento primo.

Tell el Kebir. — Il generale Wolseley si chiarì spertissimo duce: intese, di primo acchito, che quella resistenza di petto ad Alessandria non era dato spuntare a' pochi ch'egli aveva dopo, e rimbarcò le sue genti, e tolse, a nuova base di operazione, Ismailia; e con tale scambio ottenne una nuova linea, sotto ogni riguardo più acconcia, perchè più corta, perchè meglio fornita di ferrovie, e sopra tutto perchè pigliava a rovescio quello apprestamento di difesa contro l'attacco mediterraneo.

Ma ciò gli fu agevolato, e di molto, dal non avere gli Egiziani una armata; in vero, anche con tali condizioni, gl'Inglesi fecero spalleggiare il loro convoglio dalla flotta di corazzate e di cannoniere; ma altra cosa è fare una inoffensiva passeggiata da Alessandria ad Ismailia, altra avere a parare, con quell'impiccio delle navi-trasporto, all'impeto, alla piena d'una armata nemica.

E qui ci sia dato considerare che i Francesi, se loro talentasse scendere in Italia, invece di riuscire partiti nell'alta valle padana, potrebbero disegnare d'accozzarsi e sboccare dalle Alpi marittime e dall'Apennino ligure, il perchè prenderebbero a rovescio tutto approntamento di difesa contro un supposto d'invasione dall'occidente; ed in tale ipotesi loro tornerebbero assai opportune le navi, onde son ben provveduti; e toccherebbe all'armata nostra menare a vuoto, o rendere malagevole tale una seria minaccia per noi.

Tornando a bomba diremo che il generalissimo inglese va pure lodato, perchè accolse tutta la massa dell'esercito suo; lasciati 5000 uomini ad Alessandria, che ne valeva certo la guardia, gli venne fatto accomunare ad Ismailia ai Brittanni provenienti dalle Indie, quelli dalla Gran Brettagna e dalle isole vicine.

Dà molto a considerare la facoltà che ebbero gl'Inglesi, donni assoluti del mare, di cambiare base d'operazione e di accozzare intiera la possa in quella d'Ismailia. Tutto loro andò a capello; il bombardamento d'Alessandria riunì gli Egiziani di petto a quella città, e quegliino potettero in ventiquattro ore dare cominciamento al nuovo disegno. Ciò che avrebbe voluto salvare l'Egitto, scemo di armata, in tali strettezze, erano le ferrovie; e difatti, indi a breve Araby, mercè loro, aveva raccolto gran folta d'armati a Tell el Kebir, e avrebbe dovuto maggiore. E però se ne deduce che il mare è un efficace mezzo d'azione per colui che ferma attaccare, ed è un grave ed incerto pe-

ricolo per chi sta sulla difensiva, al quale può pure parare un acconcio ordinamento di ferrovie strategiche, che adducano gli armati ove occorrino.

Non è l'Egitto, ch'è un ben strano paese, quello che può pigliarsi ad esempio per l'ordinamento delle ferrovie; quel paese che ha di molte lagune lungo la sponda del Mediterraneo, onde le ferrovie sono costrette ad allontanarsene; quel paese che non dà vita e moto altro che coi suoi canali; ma certo, che in tali casi di cambiamento di base di operazione, possono riuscire opportune ferrovie littoranee, come le più corte. Nè vi è da temere che siano battute dai legni nemici, poichè essi avranno assai bisogna a scortare il convoglio, a difenderlo di fronte all'armata nemica, ed a procacciare il modo allo sbarco nella base nuova, il che non succede sempre così facilmente come è avvenuto per gl'Inglesi ad Ismailia.

Nè s'intenda che noi siamo partigiani delle ferrovie littoranee in generale, ch'è il contrario; ma teniamo che, se sono, in quei casi di scambi di base d'operazione, possano tornare acconce.

Poi ch'ebbe accolto tutto l'esercito, Wolseley trasse per l'unica strada che poteva tôrre, quella Ismailia. Ez Zagazig, munita del canale d'Ismail e della ferrovia; però non tenne sempre raccolta l'oste sua, come avrebbe dovuto, e non ne va encomiato, o almanco non va imitato.

Infatti si legge nel suo telegramma al Ministro della guerra, in data del 24 agosto sera:

« Stamane all'alba mi sono avanzato, con parte della cavalleria, due « cannoni, 30 uomini a cavallo, e circa 1000 uomini di fanteria di « York e Lancaster e marinai. Dopo una breve scaramuccia m'im- « padronii della diga che il nemico aveva costruita attraverso il ca- « nale, fra i villaggi di Magfar e Mahuta. Durante l'operazione, due « squadroni di cavalleria caricarono la fanteria nemica con grande « valore.

« Ben presto il nemico ebbe molti rinforzi da Tell el Kebir; ho « potuto vedere arrivare i treni. Non creduto conforme alle tradizioni « dell'esercito della regina di ritirarci davanti alle truppe egiziane, « per quanto numeroso, per cui decisi di mantenermi sulla posizione « sino alla sera, sapendo che dovevano giungermi rinforzi.

« Tutta la giornata ebbi sul mio fronte e sul mio fianco destro una « forza egiziana di 10000 uomini ».

Valeva la pena di avere accolto tutto l'esercito ad Ismailia, per mettersi, di buon grado, a tale risico? Ed il duce inglese continuò perti-

nace nella sua sconsiderata impresa anche il giorno dopo, in che occupò la stazione di Mahsameh, come che qualche cosa lo rimordesse.

« Sebbene io non avessi l'intenzione di avanzarmi al di là di Mahuta « per qualche giorno, tale fu il successo della cavalleria quest'oggi, « che intendo occupare la chiusa di Kassasin sul canale d'acqua dolce; « essa è propinqua a due miglia e mezzo dalla stazione di Mahsameh, « e la sua posizione ci assicurerà il passaggio attraverso il deserto fra « Ismailia ed i terreni coltivati del Delta. »

Ed egli, senza una paura al mondo, fece occupare, come era sua mente, da un pugno d'Inglesi, forte di mezzo battaglione di fanti, di un reparto di cavalli e di cinque cannoni, la chiusa di Kassasin; ma gliene incolse male; poi che, indi a breve, e fu il 28 agosto, gli Egiziani, in numero di 13000, assalirono la sua estrema vanguardia e la misera a mal partito, donde la campò l'eroismo e la abilità della cavalleria.

Non andò vana la lezione sortita; Wolseley s'afforzò egregiamente a Kassasin, fè colta di tutto l'esercito dopo quelle linee, menò a vuoto gli sforzi d'Araby per sfondarle, e usando tanta prudenza quanto per lo innanzi aveva usata imprevidenza, intendendo che alla luce piena del giorno non ne sarebbe venuto a capo della resistenza di Tell el Kebir, fermò attaccarla di notte, avvalendosi così della mala guardia che s'aspettava dalla banda egiziana. Ed egli s'avvisò bene, ed operò meglio e vinse il 13 settembre.

Che va dedotto dalla vittoria di Tell el Kebir?

Che, chi vuole assalire, non deve fare punte con poca gente; ma si raccôrre l'intiero esercito, in guisa che tutte le unità che lo costituiscono possano sovvenirsi nel giorno di battaglia e trovino efficace impiego, e poscia trarre al nemico.

Dato quel poderoso colpo, il generale inglese non ebbe che un'idea fissa nella mente: giungere al Cairo il più presto possibile; ed il giorno 14, con sublime imprudenza, l'avanguardia, menata in ferrovia, occupava la città dei Faraoni. E la guerra rimase.

Onde ne restò confermata la felicissima sintesi del modo di guerra odierno, scritta dal colonnello Marselli, e che insegna: andarne al nemico, batterlo e quindi girne alla capitale.

Considerazioni generali. — Noi si è dimostra la facilità che ebbero gli Inglesi, come furono signori di Alessandria, essi che avevano dovizia di navi e dovevano provvedere contro nemico senza armata, di assembrare l'intiero esercito ad Ismailia. Ma ci ricordi che il ge-

nerale Wolseley, nel suo telegramma sulla battaglia di Tell el Kebir, fa sommare a 13000 soldati quelli co' quali ebbe ragione degli Egiziani; eppure, nel telegramma, i corpi onde l'esercito era formato, li nomina tutti, tanto quelli provenienti dalla Gran Brettagna, quanto quelli dalle Indie. E però se ne deduce che, tenuto conto degli armati rimasti di stanza ad Alessandria, di quelli per assicurare la nuova base Ismailia, dei non combattenti, de' molti per quel duro tirocinio africano languivano negli spedali, non si andrà guari errati a stimare a 30,000 soldati la forza dell'esercito di spedizione. Ora strana cosa è considerare che alla potenza più marinara del mondo, occorsero ben 39 giorni, che tanti ne discorsero dal dì del bombardamento a quello della aggirata, per raccozzare 30000 soldati. È vero che 10000 provenivano da lungo viaggio, cioè dalle Indie; ma se l'Inghilterra fu stretta al partito di chiamare gente dalle lontane colonie, si è perchè non poteva riunirla in Europa, che non le era dato in quindici giorni assembrare tutto l'esercito, come ne hanno l'agio gli Stati continentali.

Onde si afferma che quel pericolo offensivo, che è il mare, va calcolato in ragione della potenza navale e delle potenzialità di sbarco dello Stato aggressore.

E si deduce che uno Stato che conta molte navi ed ha difetto di soldati, ha facoltà di minacciare mezza la terra, ma, se la difesa è veramente energica, non quella di perdurare nella impresa. E se l'Inghilterra è venuta a capo, così facilmente, del conquisto dell'Egitto, lo deve alla abilità del duce Wolseley, al coraggio indomito dei suoi soldati, ma anco alla ventura di avere attaccato di notte la validissima posizione egiziana, scarsamente occupata e malamente vigilata; lo deve allo sfacelo d'una gente che si sentiva ribelle e che, dopo la rotta, gettò le armi a rifascio.

Ma se il mare è un pericolo, non lo è poi, almeno ai giorni nostri, tanto gravemente: gl'Inglesi ebbero uopo di ben ventidue navi-trasporto grandi per menare al massimo 10,000 soldati da Alessandria ad Ismailia; ora che sono diecimila soldati? Un nonnulla, di petto ad un esercito si batta bene. E ce ne vorranno 220 per condurne 100,000, e 660 300,000, che è il minimo di un esercito odierno. Ora accozzare 660 navi grosse non è bisogna da pigliarsi a gabbo, e vogliono essere scortate da una armata meglio numerosa, e fanno lunga, impacciante colonna, di malagevole difesa e di risicoso sbarco. E se non è da lui raccorre le 660 navi, come procurerà lo Stato che si è deliberato di assalire? S'avviserà attuare successivi sbarchi, con minor numero di navi? Ma allora lascerebbe in balia dei difensori, che acconce ferro-

vie possono ingrossare alla più spiccia, mano di gente in disperatissimi termini condotta. E però, per ventura di noi, marinai sulla difensiva, se ne conchiude che, per questa grande ragione d'offesa, che è il mare, e che circonda da tre lati la nostra penisola, si può bene imaginare tentativi limitati di sbarchi, ma non vera irruzione di popolo armato. E contro ai tentativi provvederanno la nostra flotta e le nostre ferrovie.

Altro malanno del mare è l'incertezza degli attacchi, è il dove andrà a parare la spedizione. Ma non ci tornando presentare di poco cervello il duce nemico, è sempre ai punti più vitali, ai punti che menano più direttamente alla capitale, che s'ha a provvedere: gli Inglesi da Alessandria trassero ad Ismailia. E quindi: confermata la necessità d'afforzare la capitale dagli assalti improvvisi, di farla scopo a più ferrovie; imperocchè all'incertezza degli assalti risponda la certezza delle ferrovie.

Dunque, in costrutto, noi abbiamo tra difesa ed offesa marittima un giuoco, nel quale l'una mette l'esercito raccolto, l'altra una parte; l'una manovra per linee interne, l'altra per esterne; l'una si muove con la velocità d'un treno di ferrovia, l'altra con quella d'una nave a vapore alla mercè della fortuna del mare; e di soprassello contro la flotta nemica ci è la flotta nostra, e torpedini ai punti di sbarco e batteria da costa: e quindi conchiudiamo, con tanto di giubilo, che il mare indubitatamente è un serio mezzo d'offesa, ma chi sta avvisato sulla difesa può provvedere ai fatti suoi. E gli Egiziani, infatti, lo potettero, tutto che non si avessero armata, e contro la minaccia da Alessandria afforzarono Kafr ed Dauar, e contro quella da Ismailia, Tell el Kebir.

Porremo termine alle considerazioni riconoscendo che gli Inglesi hanno vinto, essi così in pochi contro un esercito quasi doppio, anche e molto pel loro coraggio indomito, per la fede di valere uno di essi da più che dieci Egiziani; ed a Kassasin 13,000 africani, armati di fucili Remington e di cannoni Krupp, non riuscirono a sopraffare mezzo battaglione di fanti inglesi ed un pugno di cavalieri. Però è indubitato che l'Europa ha fatto le maraviglie, scorgendo e l'eroico e disuguale duello d'Alessandria, e l'efficacissima difesa offensiva attorno a Kafr ed Dauar, e l'opportuno spostamento di base a Tell el Kebir, e la mente offensiva che per ben due fiate trasse gli Egiziani addosso agli Inglesi alla chiusa di Kassasin. Ciò dimostra che in Egitto, in quel contatto assiduo con la civiltà europea, aveva aleggiato uno spirito nuovo che, come aveva pareggiato le armi, tentava a pareggiare gli

animi. E se ammiriamo gli eroici vincitori, dobbiamo anche stimare i vinti, che si sono addimostrati di tanto superiori al concetto che di loro si aveva dall'universale.

E, a sintesi, affermeremo che, chi vuole salvare un paese, non pure deve armarlo delle migliori armi, ma e deve difenderlo con quel cuore, onde si vince; e però che in tempo di pace questo esercito, propugnacolo altissimo e supremo, vuol essere educato a quella scuola di virtù, che dà sola i prestanti soldati.

Alfredo Durelli
Capitano d'Artiglieria.

LE MARINE DA GUERRA

(*Les Marines de guerre* par Etienne Lamy)

Nella dispensa dello scorso ottobre davamo conto di un primo articolo pubblicato sulla marineria da guerra dalla *Revue des deux Mondes* del 15 settembre, come di cosa che ci pareva meritare seria attenzione per parte dei militari di terra e di mare e anche per parte degli uomini di governo. Conchiudevamo dicendo che, dopo chiariti i còmpiti che dovranno d'ora innanzi avere le navi da guerra, tra i quali in prima linea l'attacco del littorale, era da attendersi che l'autore esponesse in un secondo articolo le sue idee circa ai modi di predisporre la marineria militare ai còmpiti medesimi; questa essendo la grande questione, questo il problema capitale. Ed infatti il signor Lamy in un suo nuovo scritto stampato nella *Revue* del 15 ottobre tratta di questo argomento e molto bene, e penetrando così a fondo nelle viscere della quistione e deducendone criterî così giusti, da dimostrare che anche senza essere tecnico di professione (1), egli è nondimeno per gli studi fatti nella materia competentissimo.

In questo secondo articolo il signor Lamy comincia collo esaminare quali dovranno essere le armi nelle future lotte navali: sperone, torpedine o cannone?

Lo sperone e la torpedine non hanno valore contro il littorale, ed hanno valore eccessivo contro le navi del commercio che bisogna catturare e non distruggere. Possono soltanto servire nel combattimento

(1) Se siamo bene informati egli è deputato al Parlamento francese, e fu relatore del bilancio della Marina.

tra nave e nave da guerra. Per usare le torpedini occorre che gli avversari si attacchino da vicino, e per usare dello sperone è mestieri si tocchino. « Sarà questo il genere di combattimento che d'ordinario il più forte imporrà all'altro? Dopo l'invenzione delle corazzature e prima dell'impiego delle torpedini, lo sperone fu per un momento la sola arma efficace contro navi che il cannone non poteva più offendere. Finirla presto coll'urto era il miglior partito per chi non sperava vincere con un duello prolungato a cannonate. A Lissa, Tegethof fece benissimo di precipitarsi sulle navi nemiche dacchè il suo armamento non gli consentiva di sostenere la lotta a distanza. La flotta italiana fu imprudente nello accettare una mischia, nella quale scomparivano i suoi vantaggi di invunerabilità e di tiro; mantenendo a buona portata le sue corazzate, essa avrebbe potuto, senza incorrere pericolo, mettere fuori di combattimento le navi di legno dell'avversario. Il combattimento coll'urto ha perduto i suoi ultimi vantaggi nel giorno in cui le navi hanno saputo slanciare le torpedini. Con quest'arme, la quale ha effetti molto incerti quando deve percorrere lungo tratto e per contro così formidabili quando il tragitto è breve, la difficoltà non consiste nel distruggere ma nel raggiungere l'avversario. Tra navi che manovrino per cozzarsi, la distanza diminuisce sino a sparire, e negli ultimi istanti della loro corsa, le torpedini, gittate dal loro bordo scopieranno a brucciapelo e quindi a colpo sicuro. Prima che si urtino, l'esplosione avrà sfondato l'una o l'altra, e, perchè non vi ha ragione a che la loro prontezza e la loro destrezza siano disuguali, si colpiranno contemporaneamente. Abbordare l'avversario non è più portare la morte, è cercarla. Circostanze speciali possono lasciare quest'unico scampo, come talvolta hanno imposto a capitani di far saltare in aria le loro navi. Ma le disperazioni del coraggio non sono modi regolari di combattimento. » E la torpedine non solamente si oppone alla lotta corpo a corpo, ma si oppone eziandio a quella a breve distanza. Uscendo dal fianco delle navi all'altezza o al dissotto del loro galleggiamento, la torpedine può percorrere immersa circa 1000 m. in qualunque direzione. E siccome contro a questi fulmini invisibili non c'è nè solidità di costruzione, nè robustezza di corazzatura che tenga, mentre qualunque imbarcazione sia pur male costruita e punto armata è atta a slanciare la torpedine, è evidente la necessità per le navi da guerra di tenersi fuori dell'azione di queste mine sottomarine, per non compromettere inutilmente tutta la loro potenza. Indi un solo mezzo offensivo per esse il cannone, e sì per le battaglie navali, come per agire

contro le coste, contro le truppe o contro le opere littoranee e anche contro le navi del commercio; « perchè la sua violenza è graduabile; esso sa minacciare senza colpire, e colpire senza distruggere quando distruggere non occorre. »

Ciò posto, l'autore passa ad esaminare la doppia questione della corazzatura delle navi e del loro armamento. Egli accenna all'opinione di coloro i quali pronosticano l'abbandono della corazza come che questa non possa altrimenti se non che essere soverchiata nella lotta che sostiene contro il cannone.

Il Sig. Lamy crede e con ragione, che l'aumento dei calibri non sia collegato a quello della corazzatura, e che quindi la soppressione della corazza non potrebbe avere per conseguenza la soppressione delle grosse artiglierie. Queste sono necessarie per difendere tanto le fortezze entro terra quanto quelle a mare. E come potrebbero le navi da guerra operare contro il littorale, allorchè non fossero armate di cannoni abbastanza potenti? Come potrebbero lottare contro opere fortificate, quando in difetto di ugual potenza difensiva non possedessero una superiorità offensiva? È dunque chiaro che la soppressione della corazza per le navi renderebbe anche più necessario per esse l'ingrandimento dei calibri. Per condannare la corazzatura è mestieri attribuire nelle battaglie navali un'importanza preponderante allo sperone e alla torpedine; ma se l'arme principale è il cannone, come può ragionevolmente negarsi la convenienza di proteggersi contro gli effetti di questo? Se la protezione si cerca oggidì con tanta cura nella guerra di terra, ove gli accidenti del terreno offrono non infrequenti schermi naturali, come puossi respingere per le navi che galleggiano sempre allo scoperto sul mare? « Fors'è impossibile ciò ch'è necessario »?

Per le addottate costruzioni cellulari dello scafo ormai più non abbisogna di corazzare questa parte della nave. Le macchine e i depositi, parti vitali della nave, le quali devono essere protette con la massima cura, sono ormai disposte nei fondi del bastimento, ove si trovano difesi da una corazza d'acqua che ammortisce la forza dei proietti e li svia; e di più non essendo in contatto colle muraglie esterne, gli spazi intermedi, ove si collocano le provigioni necessarie alla navigazione e particolarmente il carbone, sostanza resistente e compatta (1), formano come una seconda corazza. Lo scafo essendo protetto dalle

(1) È provato che il carbone con una spessezza 15 volte maggiore, oppone alla granata la resistenza di una piastra metallica.

celle contro il mare, e le macchine dal carbone contro il cannone (sino al calibro da 24), non resta dunque che a difendere le batterie; e la corazzatura metallica ha ormai il campo ristretto.

Ma le navi portano cannoni da 70, 80 e 100 tonnellate. Per riparare contro di questi le macchine per mezzo del carbone, bisognerebbe disporlo su di uno spessezza di almanco 10 m., cosa assai difficile. E quand'anche ciò si potesse, resterebbero pur sempre indifese le armi. Le navi esposte alle grosse artiglierie ne portano delle consimili; non solo la manovra di questi pezzi, ma il trasporto delle cariche e dei proietti esigono mezzi meccanici, e i meccanismi fanno sì che il cannone sia un congegno altrettanto delicato quanto la macchina a vapore; la menoma scheggia di proietto può riescire a spegnere il fuoco del più grande cannone; e siccome una nave non porta che pochissimi di questi cannoni, basterà un caso probabile per renderla impotente. Indi la necessità assoluta di ricorrere alla corazza metallica, la quale sotto la minor grossezza offre la maggior resistenza.

Il sig. Lamy trova che non è ragionevolmente sostenibile che una nave non corazzata 'possa lottare con una corazzata; fosse pur questa inferiore per potenza offensiva, l'altra non potrà nè far breccia nel suo bordo, nè impadronirsene. E potrà dirsi perduta quella nave indifesa la quale venga a trovarsi sola a lottare contro parecchie altre, ciascuna delle quali armata com'essa. « Si supponga questa nave, coll'armamento il più formidabile, minacciata dalla debole artiglieria di una flottiglia. Ciascuna delle imbarcazioni avrà la probabilità di mettere fuori di combattimento un vascello di prim'ordine. Questo con ogni suo colpo non potrà distruggere che una forza mediocre. La sua potenza è eccessiva: non la impiega, la compromette, e la partita è così ineguale che il più forte viene a trovarsi il più minacciato. Qual altro mezzo di ristabilire l'equilibrio, se non quello di proteggere la macchina da guerra tanto preziosa contro i rischi d'una fine ingloriosa e inutile? Finalmente, quando accada che questo bastimento sia in presenza, non di navi ma di un littolare esposto senza difesa sulla unita superficie del mare, potrà esso lottare con vantaggio contro batterie da campagna protette dagli accidenti del terreno? che potrà esso fare contro opere regolarmente costrutte? . . . . Ora meno che mai è lecito di confidare sulla superiorità, sia pur grandissima, dell'artiglieria, dacchè questa, messa in moto da mezzi meccanici, cresce in fragilità assai più che in potenza. Il bombardamento di Alessandria ha recentemente confermato queste verità. I cannoni più efficaci che ora si conoscano, quelli da 80 tonnellate dell'*Inflexible*, tiravano contro

mediocri fortificazioni e contro una artiglieria di debole calibro: nondimeno le navi inglesi furono colpite in più punti e in siti pericolosi, e se non fossero state corazzate, la maggior parte di esse, ridotte al silenzio, avrebbero dovuto ritirarsi a Malta per essere riparate; fortunate se loro macchine, rimaste intatte, avrebbero potuto colà ricondurle! Consentire alle navi di operare su un punto fisso, di tener testa a qualunque avversario, questa è la grande utilità della corazzatura; ma non è l'unica, e la nave che la corazzatura protegge vi trova un valido aiuto contro un qualunque avversario: contro i forti per compensare la propria debolezza, contro i deboli per custodire la propria forza.

Ammessa la necessità della corazzatura, è forza rassegnarsi all'aumento della grossezza della corazza e a quello dei calibri. Si fanno ogni giorno tentativi, progressi e perfezionamenti dalle due parti, e per sicuro questa gara non avrà termine se non quando si sarà raggiunto tal peso d'artiglieria e di corazza che non vi sia scafo capace di navigare portandoli. Ma come ben dice lo scrittore francese, la vittoria sarà non tanto del cannone sulla corazza, quanto delle fortificazioni di terra sulla marineria da guerra; ciò per altro, egli soggiunge, non è prossimo ad avverarsi e per le flotte meglio armate si preparono grandi risultamenti contro terra e sul mare. Certamente navi bene corazzate e potentemente armate potranno ottenere successi, non soltanto sul mare, ma anchè contro il litorale; là dove per altro questo sia difeso da fortificazioni adeguatamente costruite e armate, a noi pare che i successi non potranno essere gran cosa; e siccome le fortificazioni a terra non incorrono il pericolo di essere sommerse, e possono quindi blindarsi e armarsi illimitatamente, il vantaggio è fin d'ora e sarà sempre tutto dalla parte di esse.

Il sig. Lamy osserva poi come si diano casi nei quali per la nave una grande forza sia superflua e le grandi dimensioni nocive. Una grande forza è superflua nei combattimenti di torpedini. « E così per accostare di sorpresa il nemico, lanciare la torpedine, arrestare le imbarcazioni che l'avversario dirige contro le navi di combattimento, cimentarsi in paraggi muniti di difese sottomarine e aprire il cammino alle forze navali, una grande potenza è superflua, e nocive sarebbero le grandi dimensioni. Qui il còmpito principale appartiene alle navi di debole forza; e queste non sono meno necessarie delle grandi in guerra. E per far la guardia e per così dire gli avamposti alle grandi navi, di guisa che queste non siano sempre costrette a stare coi fuochi accesi, e possano riparar le avarie che per avventura incontrassero, e non

impegnarsi che con opportunità, occorrono bastimenti di minori dimensioni e di corsa veloce. Sono così in generale tre tipi diversi per grossezza e per potenza difensiva e offensiva che lo scrittore francese stima necessari. « Per portare l'aggressione là dove il nemico ha concetrato la sua resistenza, affrontare i grossi cannoni, attaccare e smantellare le fortezze o difendere e mantenere posizioni importanti, si richiedono navi per potenza offensiva e difensiva uguali ai più potenti avversari; le corazzate sono ad un tempo artiglieria d'assedio e la fortificazione di questa. Poi per correre in ogni tempo i mari e renderli sicuri durante la pace, per trovarsi ovunque siano concittadini da proteggere durante la guerra, per dare la caccia al commercio nemico, per sostenere con onore la propria bandiera in qualunque incontro, sono sufficienti bastimenti meno armati e difesi; gli incrociatori sono la forza destinata a tenere guarnigione e a far campagna. Per compiere le piccole operazioni della guerra, che non per questo sono le meno importanti, far la guardia alle forze navali ed anche esporsi per esse, abbisognano navi atte a far da sentinelle e da posti d'avviso ».

Messa così in sodo la convenienza per la marineria da guerra di avere tre specie di navi, l'autore si occupa della forma e delle qualità nautiche che ciascuna specie deve avere in coerenza alla particolare destinazione. Considerando la forma di una nave in relazione alla velocità di marcia e alla celerità di girare o cambiare direzione, è ovvio che tanto l'una quanto l'altra variano secondo la potenza dei motori, e a motore uguale, secondo la forma della carena. La maggior lunghezza avvantaggia la velocità della marcia, ma nuoce alla celerità del giro: la maggior larghezza produce gli effetti contrari; e la maggior pescagione va pure a danno della facoltà giratoria. Quale di queste due qualità è la più essenziale per la nave da guerra? Per sicuro la velocità di marcia, perchè essa consente l'offensiva quando e là dove conviene, dà modo di accettare o di rifiutare il combattimento secondo l'opportunità, procura la prepoderanza delle forze, e permette le sorprese. Sul mare come in terra la velocità di marcia predomina qualunque strategia. Il soggettarla alle facilità di evoluzione non equivale a soggettare la strategia alla tattica, ma compromette l'una e l'altra. Per quanto le navi siano atte alle manovre del campo di battaglia, il nemico più veloce è padrone di principiare il combattimento e di finirlo ed ha assicurata la ritirata. Maggior tempo impiegheranno le navi a trasferirsi da un punto in un altro, in maggior numero occorranno per provvedere allo stesso servizio e

oltracciò andranno a rischio di essere battute alla spicciolata da forze in totale meno considerevoli, ma più facili ad essere concentrate; e mercè la rapidità dalla sua corsa, la marineria la meno numerosa può vincere anche per il numero, quand'anche ciascuna delle sue unità fosse inferiore. Ciò stante, le navi da guerra devono approssimarsi quanto più possibile alle forme usate per il bastimento del commercio.

Oggi sembra generalmente ammesso che la lunghezza non debba essere maggiore di 12 volte la larghezza. Tali dimensioni però non si confanno interamente alla marina da guerra, e in ispecie alle corazzate, le quali con fianchi così stretti, avrebbero il loro centro di gravità troppo facilmente spostato dai movimenti del mare.

Uguale la forma, la velocità di marcia dipende dalla potenza del motore, la quale è proporzionale al peso di esso, e dal peso del carico cui è proporzionale la potenza dell'armamento. Meno è pesante la macchina e maggior peso può darsi all'armamento; più l'armamento è leggero, maggior campo è lasciato alle macchine; ora, per l'impossibilità di accoppiare negli stessi bastimenti qualità ugualmente necessarie, fu gioco forza creare nella marineria da guerra due flotte distinte, quella da corsa e quella da combattimento.

Senza dubbio la flotta corazzata non deve trascurare la velocità, perocchè nelle operazioni cui è destinata potrà sempre ricavarne grandissimo vantaggio: ma in essa è mestieri limitare la velocità al massimo compatibile con un forte armamento e una robusta difesa. Per quelle operazioni invece che incombono alle navi da corsa, la potenza dell'armamento è la qualità secondaria: la rapidità di movimento è la principale. Per i bastimenti di guardia infine la velocità di marcia è la qualità unica e essenzialissima, dacchè non è còmpito loro il sostenere combattimento.

Sarebbe un errore il voler fare delle navi ugualmente atte a diversi servizi: non si riescirebbe che ad averle mediocri e inefficaci.

Il sig. Lamy conchiude che se oggi si hanno in cantiere corazzate dalle quali si aspetta una velocità di 17 nodi all'ora; occorre che la velocità delle navi da corsa sia almeno di 18 nodi, e maggiore ancora quella dei bastimenti da guardia.

Egli esamina quindi la quistione della grossezza delle navi da combattimento. Egli accenna e discute le ragioni che mettono in campo gli avversarî delle grosse navi: il prezzo enorme, che d'un colpo può andar sommerso, la minor facilità di estender le operazioni derivanti dal minor numero di navi disponibili, la difficoltà e la eccessiva responsabilità di comando. E non trascura punto alcuno della contro-

versia che, dopo la comparsa del nostro Duilio, agita gli ingegneri navali e gli uffiziali di tutte le marinerie; ma egli finisce col conchiudere in favore delle navi di grandi dimensioni. Il prezzo di costruzione delle navi non è rigorosamente proporzionale alla loro grossezza: La spesa è relativamente maggiore per i bastimenti di minori dimensioni. « Conseguentemente, colla stessa somma, uno Stato produrrà un tonnellaggio tanto più considerevole, quanto più lo applicherà a bastimenti più grandi. E quand'anche una marina conseguisse con navi minori il tonnellàggio ottenuto da un'altra marina con navi maggiori, non arriverebbe ad uguale potenza. Più è piccolo il bastimento, più il suo peso è grande relativamente al volume, epperò meno di peso utile gli resta da poter portare. Quindi è che un armamento diviso fra due navi riescirà inferiore all'armamento riunito sopra una nave di doppia grandezza: questa differenza fra la capacità utilizzabile delle une e delle altre costituisce la superiorità intrinseca delle seconde. La impiegheranno a portare cannoni di maggior calibro, una corazza più grossa o macchine più potenti, e questa superiorità sarà altrettanto; maggiore, inquantochè lo stesso tonnellaggio si troverà qui concentrato in un minor numero di scafi, e là suddiviso fra una maggior quantià di bastimenti. E se altri vantaggi s'aggiungono, se è evidente che l'artiglieria delle grandi navi domina di più metri quella dei bastimenti minori, se è riconosciuto che le grandi navi camminano più regolarmente, faticano meno, resistono meglio ai colpi di mare, quale argomento resta in favore dei tipi ristretti? È vero che le grandi navi offrono alla tempesta o al nemico una ricca preda. Sarebbe per avventura più savio partito l'offrire all'una e all'altro stromenti meno atti a resistere ad essi? Quello che qui bisogna calcolare, non è il valore di quanto si può perdere, bensì le probabilità che si guadagnano di conservarlo. Quando gli armatori, presentendo le nuove condizioni della marina mercantile, abbandonarono i loro legni di debole tonnellaggio e costrussero piroscafi capaci di portare ciascuno il carico di tre o quattro delle antiche navi, vi furono e molti che non vollero esporre tanta ricchezza ai pericoli del mare e credettero prudente, per dividere i rischi loro, di conservare le piccoli navi del passato. I fatti provarono quali siano stati i più savî: il mare ha soprattutto distrutto i bastimenti che gli offrivano minor resistenza, cioè i più piccoli. La cosa non muta per la marineria da guerra. Che importa a una nave di essere assalita da parecchie? Se la sua corazza è a prova, non sarà certo messa in pericolo dalla moltiplicità dei colpi inoffensivi; se ha un artiglieria più potente, il numero dei suoi avversari non farà ta-

cere il suo fuoco; se è dotata di maggior velocità, potrà raggiungere i suoi nemici o sfuggir loro, a suo talento; finalmente, se riunisce il vantaggio del corazzamento, del cannone e della marcia, potendo tenersi a tale distanza dalla quale colpire l'avversario senza esserne offesa, una nave sola è più forte che una squadra. Per tanto, allorchè la marina deve agire da lontano e particolarmente coll'artiglieria, coloro i quali decidono della composizione delle flotte, devono portare attenzione alla grandezza delle navi assai più che al numero di esse: la forza, nella lotta corpo a corpo, sta nel numero dei combattenti, nel combattimento a distanza essa consiste nella superiorità delle armi ».

Il sig. Lamy dopo avere così sapientemente sostenuta la causa delle grandi navi corazzate da combattimento, si affretta a raccomandare che non s'abbiano a disseminare in missioni lontane e permanenti; perocchè la guerra può scoppiare così prontamente da non dar tempo a riunirle. Nelle stazioni lontane si mandino le corazzate di antico modello che esistono, e che così potranno essere utilizzate. « In caso di rottura si mandino sul teatro delle ostilità corazzate di grande potenza e in tal numero che basti per rendere visibile a tutti l'insanità d'ogni resistenza e la certezza del castigo. Nei tempi ordinari l'essenziale è di disseminare nel mondo bastimenti atti a risolvere i piccoli conflitti, e siano ovunque una protezione presente e la minaccia di una protezione più formidabile, quando quella non basti. E questo è l'ufficio degli incrociatori. » Il posto di questi non è nè nei porti, nè in isquadra nei mari territoriali; bensì nelle lontane stazioni; colà si troveranno in anticipazione al loro posto di combattimento. Queste navi devono soddisfare alla loro missione più per il numero che per la potenza individuale. Bisogna averne molte in guerra a motivo del breve tempo durante il quale può darsi la caccia al commercio del nemico; e molte anche in pace, a motivo dei numerosi punti ove i nazionali hanno interessi, ed anche per poter educare in sufficiente numero ufficiali ed equipaggi. E per averne molte, non è possibile farle grandi e troppo costose: bisogna contentarsi di modeste dimensioni, ma fornirle della maggiore velocità possibile.

Egli si occupa finalmente dei bastimenti della terza specie e delle minori dimensioni. « Non fa bisogno nè di molte braccia per gittare una torpedine, nè di un grande apparecchio per distruggere difese sottomarine, nè di molti occhi per vedere; l'imbarcazione destinata a sorprendere o a invigilare, non ha quasi altro da contenere che la sua macchina, e il maggior peso che questa deve trasportare è quello proprio ».

Non occorrono quindi che piccoli legni; anzi così devono essere

per l'uffizio loro speciale. Giova che siano di piccole dimensioni, ma velocissimi per poter operare di nascosto e prontamente, presentare poca presa alle offese del nemico e sfuggirgli rapidamente; e se ne richiedono anche molti. Se si volessero creare con mezzi d'azione indipendenti, sarebbe mestiere fornirli di approvvigionamenti per la navigazione in alto mare, proporzionati alla durata delle campagne e calcolati sulla distanza che dovrebbero percorrere i bastimenti alla scorta de'quali fossero destinati; e richiederebbero quindi macchine solide e pesanti. Bisogna invece collegare l'esistenza di queste imbarcazioni da flottiglie con quella del bastimento che completano. « Esso le imbarca, le porta e non le mette in mare se non quando la loro azione gli pare necessaria. In quel momento le fornisce di uomini e di provvigioni in quantità adeguata al còmpito loro; loro serve di porto e di arsenale; l'imbarcazione non si trova mai inutilmente in mare, non ha carico superfluo, e le sue macchine, per resistere a un lavoro intermittente e breve, rimangono abbastanza solide, malgrado la delicatezza della loro costruzione e la leggerezza del loro peso. Ecco come si è potuto armare di torpedini e dotare di una velocità superiore a 20 nodi lancie montate da poco più di 17 marinai, che pesano da 12 a 30 tonnellate e non costano in media più di 100,000 lire (1). Le flotte da combattimento devono portare le loro flottiglie di guardia. Ma mai le deboli navi sono destinate a sostituire le navi potenti: è l'esistenza di queste che rende quelle necessarie; le risorse di queste fanno quella possibile, e la piccolezza delle une vive della grandezza delle altre ».

Quanto al numero delle navi di ciascuna specie che uno stato dovrebbe possedere, lo scrittore francese giustamente osserva, dipendere esso dalle particolari viste politiche; ma si può anche aggiungere che questo numero deve dipendere dalle condizioni geografiche e politiche di ciascun popolo. Noi p. e. non abbiamo colonie da proteggere, ma una smisurata lunghezza di littorale da difendere: ci occorrono pertanto pochi incrocciatori, ma molte corazzate e potentissime. Fatalmente non possiamo spendere per questo le somme enormi che sarebbero necessarie e ci è forza limitarci al possibile e studiarci soprattutto di spendere il più utilmente possibile.

In ultimo il sig. Lamy molto assennatamente indica come un savio

(1) Il sig. Lamy dichiara che l'idea di unire l'azione delle piccole e delle grandi per portare al suo massimo la potenza navale, di fondere le une e le altre in una stessa unità, venne dal Duilio.

ed avveduto governo, con ben intesi provvedimenti consacrati alla marina mercantile, possa prepararsi grandi risorse per la guerra, realizzando in pace notevoli economie sui bilanci della marina e della guerra.

Sovvenzionando convenientemente compagnie marittime e armatori, il governo potrebbe pretendere che le navi che si costruiscono per il commercio, fossero così fatte da servire in caso di guerra o da trasporti o da incrociatori. Per le prime non v'è difficoltà alcuna: qualunque dei piroscafi impiegati dalla marina commerciale può servire per i trasporti militari di qualunque specie. E sarebbero proprio sprecati i danari dello Stato spesi per costrurre navi esclusivamente destinate a trasporti militari. Così fu fatto da noi in passato; ma certo non si rinnoverà l'errore. Il servizio sulle navi trasporto ripugna e a buon diritto agli ufficiali di marina; il valersene in pace per trasportare truppe o materiale da guerra torna più costoso che non il ricorrere ai trasporti della marina mercantile; e così esse finiscono per deteriorarsi nelle darsene.

Perchè un piroscafo postale, di quelli, s'intende, destinati ad una navigazione alquanto protratta, possa servire da incrociatore in caso di guerra, basta che sia stato costrutto a doppio scafo, abbia le parti vitali protette e il ponte abbastanza solido per portare cannoni. Il doppio scafo va a danno della capacità interna, ma tutela maggiormente la nave contro i rischi del naufragio; le macchine e i depositi saranno protetti se in caso di guerra le stive potranno contenere una certa quale spessezza di carbone, e questa non è che una questione di disposizione interna per così dire di disegno; la maggior robustezza del ponte, non farà danno per sicuro alla nave del commercio, ma ne accrescerà la spesa di costruzione e il peso. Perchè quindi il premio agli armatori sia giustamente ragguagliato allo adempimento di queste tre condizioni, non pare debba essere molto grande: ma se anche esso dovesse montre al quarto od al terzo del prezzo di costruzione della nave, lo stato vi avrebbe sempre grande vantaggio, e perchè questi bastimenti saranno sempre pronti, e perchè anche con tali sovvenzioni si incoraggia lo svolgimento della marina mercantile.

Per i bastimenti di guardia il sig. Lamy vorrebbe si utilizzassero le imbarcazioni che s'impiegano in pace nel servizio di dogana: naturalmente bisognerebbe che fossero costrutti in modo adatto al doppio ufficio. E questa pure ci sembra un'idea ottima e attuabile.

« In tal guisa, egli conchiude, quante risorse e quante economie si possono conseguire! Per il servizio di sicurezza, una flot-

tiglia di cui l'erario sostiene in ogni caso l'onere e che ben costituita gli risparmierà di costruire un uguale numero di bastimenti per il servizio di crociera, una flotta che non gli costerebbe che il prezzo delle installazioni militari; per il servizio dei trasporti una flotta anche più numerosa che allo Stato costerà nulla: tutta questa forza a sua disposizione in qualunque momento, senza che esso debba sottostare in tempo ordinario nè alle spese di manutenzione, nè alle avarie, nè alle perdite, mentre il progresso incessante del materiale eliminando ciò che è vecchio o mediocre, rinnova continuamente questo dono gratuito di una marina sempre giovane e perfetta! Per quanto costosi sieno gli stromenti di guerra, là è il segreto di creare flotte abbastanza vaste per la popolazione marittima, segreto ugualmente prezioso tanto per le nazioni ricche quanto per le nazioni povere. A queste basterà di mantenere in tempo di pace il numero di bastimenti necessarî per l'istruzione degli equipaggi e per il servizio delle stazioni; quelle potranno consacrare la maggior parte dei loro mezzi alla costruzione di questa flotta la più costosa, la meno durevole, la sola che lo Stato deve creare tutta a sue spese: la flotta corazzata. Questa d'altronde non è che l'applicazione di una legge generale del secolo nostro. Per lunghi anni la forza militare bastò a se stessa, e simile alle cittadelle che si ergevano isolate entro le loro cinte nel seno delle città, invigilò sui popoli senza confondersi con essi. Oggi le guerre riconducono i giorni che l'invasione dei nostri padri fece conoscere alla stessa Roma; esse sono un *tumultus gallicus*, in cui non basta dare ad alcuni il mandato di combattere, in cui per difendere un popolo non è di troppo il popolo tutto intero », il concorso di tutte le energie vive della nazione.

Il 3° articolo ed ultimo del sig. Lamy dispensa delli 15 novembre è consacrato alle coste e agli arsenali e principia col riassumere i vantaggi che tanto per l'offensiva quanto per la difensiva percuoterebbe una flotta organizzata in conformità delle sue proposte. Egli insiste ancora sulla convenienza delle grandi navi corazzate anche per quelle potenze, alle quali i limitati bilanci non consentono di avere una numerosa marineria da guerra, e che come noi, hanno un esteso littorale da difendere. Secondo lui i popoli marittimi formano in fatto di potenzialità marittima tre gruppi principali: « l'Inghilterra e la Francia, con un bilancio che supera i 200 milioni di lire, gli Stati Uniti e la Russia, che ne spendono 100, l'Italia e la

Germania che ne impiegano 50 o 60, sono le grandi potenze. L'Austria, la Spagna, l'Olanda, il Brasile e la Turchia consacrano annualmente 15 a 25 milioni a mantenere forze medie. Li altri Stati che non possono disporre che di 9 milioni, come il Portogallo, 3 milioni come la Norvegia, 2 milioni e mezzo come la Grecia, costituiscono le piccole marine. » Ora è chiaro che con tale sproporzione di mezzi, tutti questi Stati non possono aver lo stesso obbiettivo, e che i più deboli debbono limitarsi a quello di proteggere il loro littorale. Per questa guerra strettamente offensiva, se le navi non devono allontanarsi dalla costa, sono superflue le forme e le dimensioni necessarie per affrontare le tempeste e fare lunghe campagne: si tratta di far galleggiare presso le coste un'artiglieria, della quale coteste navi non sono che gli affusti; il problema si ristringe a far portare il più grosso cannone dal più piccolo scafo. E bastano così le cannoniere quando il littorale è poco esteso, quando la veemenza delle correnti e l'altezza dei fondi ne impediscono e ne limitano l'accesso. Ma per poco le coste siano estese e accessibili, tutto cambiasi. Si spenderà meno a produrre una flotta normale, che a collocare lo stesso armamento sopra bastimenti da flottiglia. Concentrato sopra squadre, l'armamento agisce tutto quanto ovunque esse lo portino e protegge tutti i punti dove possono precedere l'avversario; sparso sopra un grande spazio, non può applicare in ogni punto che una piccola parte della sua potenza che non può mai riunire. E siccome non si può prevedere a quali attacchi sarà esposto, più è immobile, più dev'essere forte in ciascun punto. « E quando questa protezione locale avesse raggiunto il suo massimo, quando qualunque nemico penetrando nel mare territoriale fosse sotto il fuoco d'un cannone di grosso calibro, questo cannone basterà contro i cannoni più numerosi di una nave, di una divisione, di una squadra? Se occorre un aiuto, da dove potrà aversi? Mancando i mezzi di invigilare in alto mare, le imbarcazioni che copre l'ombra della spiaggia scorgon esse l'inimico? Sprovvedute di velocità, costrette. mentre l'assalitore corre in linea retta dal largo a seguire un cammino che tutte le sinuosità del litorale allungano, arriveranno esse in tempo nelle acque le più vicine? Qual soccorso invero apporterebbero tali imbarcazioni contro corazzate? Una sola di queste sarà sufficiente per mettere l'un dopo l'altro fuori di combattimento i difensori isolati della costa. È dunque mestiere dotarle, oltre l'armamento, di velocità e di invulnerabilità, ciò che equivale a renderle atte alla navigazione in alto mare. E allora non è forse il più savio partito quello di prevalersi delle loro qualità per diminuirne il numero, e di soddisfare a

tutti i bisogni, dotando le une di velocità e le altre di una suprema protezione? E la logica non conduce essa a costituire per la difensiva la stessa flotta che assicura la offensiva? Questo dispotismo della ragione ha una rimarchevole testimonianza nel programma navale che l'Italia accettò nel 1873 e che si considera troppo volentieri come un eccesso di orgoglio nazionale. Lo scopo era stato nettamente definito così: « difendere la frontiera marittima del regno » I due mezzi furono studiati: « O difesa localizzata sopra i punti i più deboli, i « più accessibili e a titoli diversi i più importanti delle nostre coste « per mezzo di una marina di costruzione speciale e di dimensioni « minori che quella destinata a navigare e a combattere in alto mare, « rinunziando così anticipatamente alla possibilità di portare la lotta al « largo e contentandosi di assicurare strettamente la difesa nel mare « territoriale, ovvero difesa mobile al largo e in alto mare con navi da « guerra propriamente dette e atte a formare squadre e armate ». La conclusione non era meno netta: la difesa locale era dichiarata « assolutamente insufficente tanto nel riguardo militare quanto in quello finanziario (*progetto di legge Saint-Bon*). Gli è così che un paese deciso a trovare il migliore strumento per proteggere la sua frontiera è stato condotto a costrurre i più grandi bastimenti che oggi navighino in alto mare » — Abbiamo a disegno riprodotto questo lungo brano dello scrittore francese perchè formula un giudizio autorevole sopra di noi e intorno a una quistione, la quale benchè risoluta e felicemente, pur di tratto in tratto si risolleva.

Il sig. Lamy conchiude poi col dire che se una nazione non può sostenere il sagrificio che richiede il mantenimento di una flotta possente, meglio è vi rinunzi per non rovinarsi, con spese inutili; che d'altra parte il rinunciare a difendere per mare l'integrità del suo territorio non equivale ad abdicare l'indipendenza; « contro gli attacchi navali la protezione del suolo può essere assicurata sul suolo stesso, e a ciò bastano somme le quali, ripartite fra il mare e la terra avrebbero preparato sopra un doppio elemento un doppio teatro ai rovesci ».

Ma anche il fortificare le coste in tal maniera da assicurarle dalle offese da mare è cosa assai dispendiosa e difficile, ed anche impossibile trattandosi di un littorale molto esteso e ovunque aperto agli sbarchi.

Affinchè le batterie da costa possano sostenere la lotta contro le corazzate è mestieri che siano armate con cannoni uguali ai più potenti adoperati dalle flotte, e siano adeguatamente protette. Dunque

allo stato presente delle cose, cannoni da 100 tonnellate e masse coprenti equivalenti in resistenza alla corazzatura metallica di 0,^{m}75 di grossezza. I cannoni da 100 tonnellate sono costosissimi; e le necessarie masse coprenti dovrebbero avere spessezze di terra da 12 a 15^{m} oppure essere blindate di ferro, ciò che è più conveniente al punto di vista del tracciato e del profilo delle opere e fors'anche riguardo alle spese di costruzione e di manutenzione. E s'aggiunga che alle fortificazioni giova dare una superiorità di protezione per compensare lo svantaggio che ha sempre un'opera stabile, della quale la posizione può essere facilmente determinata e l'estensione è sempre considerevole, rimpetto a una nave protetta contemporaneamente dalla sua piccolezza relativa, dalla sua mobilità e dalle oscurità della notte.

Ma sarebbe egli possibile, p. e. per noi, il munire in questo modo tutti i punti esposti della costa? Quale nazione può vantarsi o sperare di aver mai all'uopo i mezzi finanziari? E poi a che gioverebbe un tale disseminamento di forze, quando l'avversario potrebbe sempre concentrare le proprie in tale quantità da ottenere la superiorità del fuoco nel punto che esso vuole attaccare? Senza dubbio un forte attaccato da navi di gran potenza e in sufficente numero, finirà per cadere sotto il soperchiante bombardamento, a meno che intervenga un contrattacco da mare eseguito da navi amiche. O la flotta della nazione attaccata è capace di tentare questo controattacco, ed ecco che in realtà proteggerà il littorale, o non n'è capace e il forte soccomberà senza verun altro risultato all'infuori di quello di avere ritardato lo sbarco. Certamente il ritardare è sovente cosa di importanza capitale in guerra ed è l'oggetto essenziale delle fortificazioni. « Ma, osserva il sig. Lamy, a quale prò per la difesa lo aggiornare la sola azione militare nella quale essa ha un incontestabile vantaggio? Tosto chè i soldati nemici lascian le navi e si agglomerano nelle scialuppe per isbarcare, essi formano una massa inerte, senza forza e senza protezione. Il tiro delle navi, che sulle prime li sostiene, ha poca efficacia contro i tiragliatori avversari appostati sulla riva e contro l'artiglieria da campagna, che d'ordinario proteggono le ondulazioni del terreno; quando il corpo assalitore è presso terra, le navi cessano da far foco per non colpire i propri soldati, e le due truppe si scontrano ridotte entrambe ai mezzi proprî, ma quale differenza fra l'una e l'altra! L'una, per quanto possa essere disciplinata, è condannata a rinunziare a qualsiasi forma tattica nell'uscire dalle sue imbarcazioni e nello scaricarne il proprio materiale, a combattere con lo svantaggio delle pendenze e del tiro, e finalmente se non riesce, è costretta

a tentare una fuga che è sempre un disastro; l'altra, manovrerà su un terreno noto, preparato con trincee, padrona delle sue comunicazioni e sicura in qualunque evenienza della sua ritirata. Che abbisogna per dar la vittoria a coloro che posseggono tale superiorità? Il numero e le celeri concentrazioni ». Or poichè non è possibile il munire tutto il littorale con una serie interminabile di forti, e poichè, se anche ciò si potesse, non se ne ricaverebbe l'adeguato vantaggio, è naturale che il modo migliore ed anche l'unico per provvedere alla difesa delle coste e allorchè queste sono molto estese e presentano numerosi punti allo sbarco, sia quello di ricorrere alle truppe mobili. Senza dubbio bisogna fortificare, e robustamente, quei luoghi del littorale, che caduti in possesso dell'avversario o per sorpresa o di viva forza, potrebbero costituire per essa una salda base d'operazioni. — Un esempio per noi, Monte Argentaro — E tali punti non sono mai molto numerosi. Ma per tutti gli altri ov'è eseguibile uno sbarco di qualche considerazione conviene affidarci alla difesa mobile. Corpi di truppa scaglionati in punti centrali, dai quali possano rapidamente concentrarsi su quelli minacciati; e mezzi di trasporto preparati (ferrovie e relativo materiale); e un ben inteso sistema di vigilanza e di segnalazioni sulla spiaggia; e comandanti che perfettamente conoscano i luoghi, i mezzi disponibili, e il còmpito loro: ciò basterà ad assicurare per grandi tratti il littorale, purchè gli apparecchi ne siano per tutto fatti opportunamente in tempo di pace.

I soli punti del littorale che la difesa mobile non è sufficiente a proteggere sono le città e gli arsenali. Ma come preservare una città dal pericolo del bombardamento per parte di navi che slanciano i loro proietti a 12 mila metri? Essa potrà essere distrutta dall'alto mare. E può anche aversi la certezza che non tarderanno a venir cannoni di gittata superiore ai 12000 metri. Qui dunque a nulla servono le fortificazioni: ci vuole una flotta in grado di lottare con la flotta nemica; od è forza rassegnarsi affidandosi all'umanità del nemico. Di fatti in questi ultimi tempi nessun porto aperto fu bombardato. Il sig. Lamy spera che ciò passerà nelle regole del diritto internazionale; auguriamo, ma non crediamo che questa sua speranza si realizzi. Tuttavia pensiamo con lui che il voler munire con simulacri di difesa le piazze di commercio equivalga a comprometterle; senza dar loro veruna sicurezza si fornirebbe all'avversario un pretesto di trattarle come piazze di guerra.

« Tutte le risorse di una protezione permanente devono essere riservate per i porti militari ». I quali sono obbiettivi strategici di pri-

missima importanza; nè occorre dimostrarlo. E qui pure lo scrittore francese dà prova di avere fatto un serio studio sull'argomento e di averne dedotto giusti criteri.

Senza seguirlo nelle sue estese considerazioni intorno alle condizioni cui un porto militare deve soddisfare, affinchè la flotta vi possa trovare una salda base di operazioni e un sicuro rifugio, ci limiteremo a indicarne le conclusioni, nelle quali non è possibile non concordare.

Pochi porti militari ma ben situati, apparecchiati e protetti. Il numero degli arsenali marittimi, nei quali conviene di concentrare la flotta, è per ogni Stato determinato dalla sua situazione geografica e dalla potenza dei suoi vicini « Un porto militare non è atto alla difensiva, se le sue navi non possono prevenire le navi nemiche su tutti i punti del littorale di cui è a guardia: ne consegue che fra di esso e il più lontano di tali punti dev'esservi minor distanza che fra questo punto e il più vicino arsenale nemico ». « L'Italia, dice il sig. Lamy, non è sicura se non è protetta da due centri di forza marittima, l'uno ad oriente e l'altro ad occidente, contro tentativi diretti da Pola e da Tolone ». Il che equivale a indicare indispensabile per l'Italia due grandi porti militari l'uno nel Tirreno, ed esiste a Spezia, e l'altro nell'Adriatico, da farsi. Si farà a Taranto nel mare Jonio; ma non potrà soddisfare alle sovraccennate condizioni per rispetto alla costa Adriatiça e bisognerà pur sempre che Venezia e Ancona siano in grado di provvedere da sè.

È necessario che un porto militare sia largamente e permanentemente fornito di tutto quanto occorre per l'armamento e per l'allestimento in generale delle navi da guerra d'ogni specie, e per le riparazioni alle medesime. Ed è altresì necessario che queste operazioni, come pur quelle di caricamento e di scaricamento, possano effettuarsi con la massima celerità.

Nel porto militare le navi da guerra devono potersi tenere al sicuro sia dall'artiglieria sia dalle opere sottomarine della flotta nemica.

È mestieri che le navi nemiche non possano per sorpresa nè comunque penetrare nel porto, o avvicinarvisi a tale distanza da poterlo efficacemente bombardare; e che per contro le nostre possano uscirne facilmente e speditamente e prontamente rientrarvi. E tutto questo non si può ottenere se non col concorso della natura e dell'arte: rada profonda e abbastanza ampia, e opere di sbarramento e di fortificazione bene disposte e robuste, e artiglieria del massimo calibro.

Per ultimo lo scrittore della *Revue* esamina lungamente e molto

bene un'importantissima questione di economia pubblica, quella cioè della parte che nelle costruzioni navali deve riserbarsi lo Stato e di quella che gli conviene invece di affidare all'industria.

Per non dilungarci eccessivamente, ci asteniamo dal seguirlo nei particolari di questa grossa questione, e tanto più in quanto che le sue conclusioni si esplicano e si giustificano di per se stesse, come quelle su di un soggetto ormai dapertutto discusso e ridiscusso. È ovvio invero che all'industria devono affidarsi quelle produzioni la qualità delle quali può essere assicurata o da prove decisive dopo il loro compimento o da un'attenta vigilanza durante la loro fabbricazione, perchè l'industria lavora più spedito e più economicamente che lo Stato. Le officine dello Stato devono limitarsi a quelle produzioni nelle quali la perfezione è condizione suprema e indispensabile, e non può essere altrimenti guarentita che da una fabbricazione disinteressata e delicatissima.

È però dovere di previdenza che lo Stato abbia sempre modo di eseguire ogni cosa nelle sue manifatture; e per tener queste costantemente preparate col necessario macchinario e con abili lavoratori, gli è giocoforza attendere anche a fabbricazioni che per loro natura potrebbe lasciare all'industria.

Giunti al termine di questo resoconto, ci sembra di essere autorizzati a ripetere anche una volta, che lo scritto del sig. Lamy merita seria attenzione per parte degli uomini di governo e per parte di tutti coloro che s'interessano allo svolgimento della nostra potenza marittima. Forse i tecnici vi leggeranno nulla di nuovo per essi: ma gli altri ci troveranno le principali questioni esposte e trattate con tale chiarezza ed imparzialità, che il più sovente non si ottiene nelle discussioni dei primi.

LIBRI E PERIODICI

Ordine, lavoro, risparmio — Studi di VINCENZO BELLENTANI. — Milano 1882, tipografia Vallardi, prezzo L. 2.

Fino dalle prime pagine il lettore s'avvede, che non ha per le mani uno dei soliti libri, ricchi di parole e poveri d'idee. I periodi si seguono rapidi, serrati, incisivi, non privi d'eloquenza, benchè spogli di rettorica. Pare quasi di assistere al discorso di un oratore, che s'investe dell'argomento e tira giù senza prendere fiato. Questo carattere del libro è anche maggiormente accentuato dall'assenza di divisioni in capitoli; si è bensì premesso un sommario, ma nel corso dell'opera non s'incontrano altre indicazioni, fuorchè i numeri in principio dei paragrafi e qualche parola scritta in maiuscolo, a modo di titolo, ma incastrata nel periodo. Diciamo francamente che questo metodo, se può mostrare la lena di chi scrive, stanca il lettore a cui le divisioni sono necessarie come i riposi nelle marcie.

In quanto alla sostanza, ci si presenta un completo sistema di riforme ad alcune delle quali ci associeremmo volentieri; altre non vogliamo dirle utopie, ma ai tempi che corrono le crediamo inattuabili.

L'autore comincia dalle finanze, e il punto di partenza delle nostre forze finanziarie lo cerca nell'ordinamento militare. Premmesso che gl'impiegati sono troppi, che le dislocazioni non necessarie sono nocive, che bisogna porre un argine a questo periodico gonfiamento di organici (che danneggia l'erario e il servizio, e genera l'idea esser gl'impieghi un mezzo di sussistenza a disposizione del governo), l'au-

tore soggiunge, che le riduzioni da lui vagheggiate non riguardano i quadri delle nostre forze di terra e di mare, i quali anzi dovrebbero essere aumentati, ma che se non sono possibili, nell'esercito, economie per riduzione, se ne possono realizzare, con modificazioni negli ordinamenti e facendo concorrere l'esercito all'attuazione di economie in altre amministrazioni.

Ed ora vengono le proposte. Volete vuotare gli ospedali? Volete risparmiare le spese di vitto e vestiario ad individui che nelle marcie sforzate vi restano addietro, e che in campagna poco vi potranno servire? Scegliete meglio il contingente. Dividete gli abili in *ottimi* e *buoni*. Assegnate quelli all'esercito di 1ª linea, questi a quello di 2ª; lasciate alla 3ª linea coloro cui attualmente la legge concede questo favore. Con un esercito di 1ª linea composto di elementi *ottimi*, potrete tentare quello che oggi non potete; al servizio della 2ª linea bastano i *buoni*; la mescolanza di buoni ed ottimi, nello stesso reparto, fa più che abbassare la media; perchè è sulle forze dei forti che bisogna regolare le fatiche. Si dirà che nel sistema proposto il peso del servizio resta egualmente ripartito? E forsechè esso non lo è, e non lo sarà sempre per quanto si faccia? L'unico mezzo di compensare in qualche modo questa disparità di pesi è la tassa militare.

Così dice su pergiù l'autore, e bisogna convenire che dice egregiamente. Più arduo è ciò che viene appresso. Perchè non possiamo valerci dell'esercito per la pubblica sicurezza? La difesa di questo è un dovere come la difesa della patria. Si lasci alla Questura il compito dell'investigazione e all'arma dei Carabinieri la parte esecutiva « in aiuto ai Carabinieri si *comandino per turno* tutti coloro che, appartenendo all'esercito, non si trovano sotto le armi » e si aboliscano le Guardie di Pubblica Sicurezza. Ecco una semplificazione, ecco un economia.

Se queste non sono le precise parole dell'autore, questa è la sua proposta. Or bene, noi non lo crediamo attuabile, ed ove lo fosse, non la crederemmo economica. Anzitutto si può osservare che il *compito dell'investigazione* ha anche la sua parte esecutiva, quindi l'uffizio di questura dovrebbe sempre avere i suoi agenti speciali, si chiamino guardie, o con altro nome. Ma crede poi l'autore che, anche prescindendo dall'investigazione, si possa, in Italia, obbligare un uomo a fare il questurino come si obbliga a far il soldato? La Guardia Nazionale (si dice) mantenne la pubblica sicurezza in tempi difficili. Ma forsechè a questi tempi vi erano Guardie di Pubblica Sicurezza? Altro è prestare mano forte in una sommossa, altro e stare piantati tutto

giorno sull'angolo di una via a contare i passanti e studiarne i connotati. Altro è fare una ronda col rispettivo fanale e la parola d'ordine, altro è stare agguato tutta la notte per aspettare un ladro, saltargli adosso e immanettarlo. L'autore riconosce che al principio s'incontrerebbe una certa riluttanza, ma crede che la si debba vincere coi mezzi disciplinari. No. I mezzi disciplinari perderebbero della loro efficacia, se fossero impiegati a questo scopo; la dignità e la moralità dell'esercito nulla avrebbero da guadagnare nell'esecuzione di tali servizi.

Ci guadagnerebbe forse l'economia? Sieno pure soldati gli agenti di questura, non bisognerà vestirli, nutrirli, pagarli? Dato e non concesso che i reduci dall'esercito conservino il vestiario per tale occorrenza, forsechè la durata dei diversi capi di corredo non ha un limite, calcolato presso a poco sulla durata della ferma? Nè il vestiario è tutto; nè tutti quelli, che dovrebbero essere comandati per turno, sono reduci dall'esercito. Siccome poi dieci comandanti per turno, farebbero appena quanto uno fisso e pratico, così il risultato economico sarebbe di mantenerne dieci invece di uno.

La questione è vecchia, ma per quanto si rivolti sarà sempre la stessa; non si possono abolire le Guardie di Pubblica Sicurezza se non aumentando in modo corrispondente i Carabinieri; resta poi a vedere se ciò sia conveniente ed economico. Che dire però quando, nel libro in esame, si legge che i Carabinieri stessi possono essere rimpiazzati da Milizia Territoriale? E si vedono i progetti per costituire i Carabinieri in *unità tattiche*, da adoperarsi in campagna, come *riserva di combattimento*, mentre reparti di Milizia Territoriale, guidati da *vecchi Carabinieri congedati* o *giubilati*, farebbero l'intiero servizio di pubblica sicurezza?

Più sul sodo è l'autore quando propone di affidare all'esercito il servizio delle dogane.

« La forza dell'attuale corpo delle Guardie Doganali ascende a circa quindicimila uomini. Otto reggimenti con quattro classi basterebbero al bisogno. Facciamo sedici *reggimenti di frontiera* che s'alternino, d'anno in anno, nell'istruzione militare e nel servizio doganale ». Questa proposta meriterebbe, secondo noi, d'essere studiata, non come misura economica, ma come mezzo per aumentare le forze dell'esercito. È innegabile che colle classi in congedo dei detti reggimenti, coi depositi e gli ufficiali ausiliari, si potrebbero formare, in tempo di guerra, reggimenti provvisori pel servizio doganale, lasciando disponibili pel servizio di campagna tutti i sedici *reggimenti di frontiera*.

Non discuteremo, per mancanza di tempo e di spazio, le proposte di minore importanza (minore relativamente ma sempre grande), che riguardano la tassa militare, le rimonte, la durata della ferma, il reclutamento dei quadri, i mezzi per accelerare la carriera militare. Meno ancora entreremo nel ginepraio dell'ordinamento tattico, che l'autore vorrebbe modificare quasi di pianta, abolendo le brigate, facendo i battaglioni di cinque compagnie, le divisioni di tre reggimenti, comandati da un maggior generale, ecc., ecc. Diremo solo che, a questo riguardo, si possono sostenere diverse opinioni e che l'autore sostiene bene la sua.

Nel paragrafo che tratta delle alleanze, l'autore volendo mostrare quanto importi all'Italia essere forte, fa un vivo quadro della situazione politica: « Tra Francia e Germania un nuovo cozzo è inevitabile; vincitrice la Francia, terrà come partita d'onore il chiederci conto di Roma; vincitrice la Germania, vorrà l'assoluto predominio della razza tedesca sulla latina ». E già prima l'autore avea detto molto bene, che l'indipendenza di una nazione, i cui cittadini, rispettando usi, leggi e diritti, non sono sicuri dai soprusi e dalle prepotenze, ovunque intendano sfruttare la loro attività commerciale e industriale, è come l'indipendenza del comandante di una fortezza assediata.

Quanto sopra è compreso sotto il titolo *Ordine*.

Segue il titolo *Lavoro*, in cui si tratta specialmente del sistema carcerario. Come si vede, sarebbe difficile dai titoli indovinare il contenuto. Dimostrata la nobiltà del lavoro, enumerate le cause che fanno venir meno l'operosità, notato il numero straordinario di oziosi, i quali dicono di non trovare lavoro e presto dall'ozio passano al delitto, l'autore afferma che « per togliere le cause di questo squilibrio sociale bisogna cominciare dal riformare radicalmente il sistema carcerario, anzi in massima dall'abolirlo ». Però non volendo lasciare il delitto impunito nè i delinquenti a spazzo, così abolendo un sistema ne propone un altro. La questione è molto complicata è l'autore l'esamina da vari lati. Noi non possiamo seguirlo; ma dovendo dare un giudizio complessivo diremo, che svolge belle teorie, con belle parole e con accento di profonda convinzione. Accettiamo i suoi principi fondamentali, facciamo plauso alle sue massime morali, ma venendo alla proposta di misure che implicano l'azione del governo, noi ne riteniamo alcune degne d'essere studiate a scopo pratico, altre buone soltanto come ideali, ed altre finalmente inattuabili o prive d'efficacia.

L'autore vorrebbe affidare la custodia dei carcerati « ad un corpo *eminentemente militare*, stimabile e stimato, composto di uomini di maschia virtù, ordinati in compagnie dipendenti dal ministero della guerra, reclutati fra scelti militari, che contino non meno di quattro anni di servizio e non siano mai stati puniti ecc. ecc. ». Dato e non concesso che tali reclute si trovino per il corpo delle guardie carcerarie, credasi pure che non si avrebbe con ciò un corpo eminentemente militare, ma un corpo di ex militari, decaduti agli occhi propri ed altrui. Il carattere militare dipende dal servizio che si presta e dello scopo per cui si presta. A nessuno si persuaderà mai, che custodire carcerati e combattere in campo, sieno servizi dello stesso genere. Ad ognuno il suo mestiere e il suo carattere. Il soldato è per la guerra.

Havvi oggidì la mania di confondere caratteri e uffizi, gradi ed uniformi, ma ai custodi delle carceri, per quanto si faccia, non si riuscirà a dare di militare altro che il vestiario.

Senza questo corpo di *educatori, istruttori e guardiani nello stesso tempo*, cadono molti dei progetti dell'autore; così per esempio diventano impossibili quelle *colonie o comunità penali*, che viaggiano come battaglioni, e giunte sul luogo del lavoro, *piantano le tende, e secondo le stagioni ricorrono ai gourbys, come fece l'esercito sardo durante la guerra di Crimea*, e dove le fughe sarebbero considerate *diserzioni*.

Qui sembra quasi che si vogliano militarizzare anche i carcerati.

Che dire del progetto di abbandonare i condannati a vita, in un isola deserta ma coltivabile, lasciando ad essi la cura di trarre dalla terra il loro sostentamento? Noi crediamo che quest'isola (che prima di tutto bisognerebbe trovare) prenderebbe presto il nome di isola dei cannibali; perchè questi abbandonati si divorerebbero l'uno coll'altro.

Sotto l'ultimo titolo, *Risparmio*, l'autore tratta della parsimonia, porge ottime norme pel governo della famiglia e l'educazione dei figli, tocca acconciamente della missione della donna, stigmatizza il vizio dell'ubriachezza causa di tanti delitti e tanti guai, detta precetti di economia e di morale, che se fossero osservati, farebbero davvero dell'Italia una nazione ricca e felice. Il primo scoglio lo troviamo al primo consiglio che dà al governo: « Il ragazzo vuol essere famigliarizzato col linguaggio del cuore, l'adulto con quello dell'uomo onesto. Metodi e libri all'uopo non mancherebbero, *se il governo ne promovesse la pubblicazione, con premi rilevanti, non di centinaia di lire, ma di centinaia di migliaia se occorre.* » Che sieno

proprio i libri è i metodi che mancano? Invece crediamo che l'autore abbia ragione, quando invoca l'intervento dello Stato a tutela della pubblica igiene, e quando si lamenta « di vedere sempre più allargate e libere le licenze, ed aumentate le ore di apertura delle osterie ».

Giustissimo è quanto scrive l'autore intorno all'istruzione obbligatoria; è l'ideale che dobbiamo sforzarci di raggiungere; ma per ora crediamo che non si possa andare più in là della legge attuale; facciamo voti che crescano al governo i mezzi e al popolo il buon volere.

Conchiuderemo coll'autore, che se la generazione che tramonta ha soddisfatto il suo compito, di dare alla patria l'unità e l'indipendenza alla generazione che sorge resta quello d'iniziare, per l'Italia, una nuova era di prosperità e di grandezza, e aggiungeremo che ci è di buon augurio il vedere, che anche in Italia cominciano a studiarsi da molti e a discutersi per la stampa, con serietà e con amore, argomenti come quelli che costituiscono la materia del libro preso in esame.

Brix, Oberstl. in K. preass Kriegsministerium, ***Gedanken über die Organisation, Ausbildung und Verwendung der Kavallerie bei der modernen Kriegführung***. — (*Pensieri sopra l'ordinamento, l'istruzione e l'impiego della cavalleria*). — Berlino, 1882, Mittler.

Fra le numerose pubblicazioni intorno alla cavalleria che vennero in luce in questi ultimi anni, va indubbiamente assegnato uno de' principali posti a questo pregievole lavoro il cui autore ha già brillantemente tradotto la *storia della cavalleria del colonnello Denison*.

Ogni questione riguardante l'arma di cavalleria, rispetto all'ordinamento, all'istruzione e al suo impiego, è studiata in tutti i particolari.

L'opera acquista speciale importanza per il posto che l'autore occupa presso il ministero della guerra prussiano, inquantochè vi sono espresse, specialmente intorno all'impiego dell'arma in guerra, all'ordinamento e alla formazione dei grossi corpi, all'armamento, alle andature, ecc., idee che sensibilmente differiscono da quelle sin'ora am-

messe nella cavalleria tedesca, e che devesi arguire sieno favorevolmente giudicate dalle alte autorità.

Dopo un'introduzione, nella quale brevemente (anzi troppo brevemente) si accenna alla necessità della cavalleria nella composizione degli eserciti e si getta uno sguardo storico retrospettivo allo sviluppo dell'arma dai tempi antichi ad oggidì, si svolge in singoli capitoli quanto ha tratto:

1° Alle condizioni della cavalleria rispetto alle esigenze dell'odierno modo di guerreggiare, alle sue proprietà ed a' suoi còmpiti;

2° All'ordinamento;

3° Al reclutamento degli uomini;

4° All'arredamento, equipaggiamento ed armamento;

5° All'istruzione;

6° All'impiego;

7° Al comando della cavalleria ed a'suoi capi.

Ecco qualche cenno su di ciò che offre a noi uno speciale interesse.

Riguardo alla forza di cavalleria in rapporto a quella della fanteria, l'autore è di avviso che essa debba essere di 1/10 sino ad 1/6; epperò, precisando meglio il suo concetto, stima convenientemente organizzato quell'esercito nel quale, in generale, ad ogni battaglione di 1000 uomini corrisponda uno squadrone attivo di 120-150 cavalli.

La cavalleria poi, in corrispondenza alla sua missione di riconoscere, osservare e combattere, dovrebbe essere leggiera, e pesante: quest'ultima per altro in forza limitata. Qui il Brix esamina la questione dei corazzieri, che vorrebbe conservati quando si sia disposti a considerarli quale vera cavalleria di riserva, da impiegare soltanto contro cavalleria e sul campo di battaglia. All'uopo egli vorrebbe che sino al momento dell'azione se ne risparmiassero uomini e cavalli, e giunge sino al punto di chiedere che la loro marcia e i loro accampamenti sieno guardati da altre truppe. Crediamo che ben pochi converranno nelle idee espresse dall'egregio scrittore, tanto più ch'esse sono in aperta contraddizione colle deduzioni tratte dalla guerra del 1870-71: *dover cessare assolutamente qualsiasi distinzione di servizio per i vari generi di cavalleria, e siano cavalleggeri, ussari, lancieri, dragoni o corazzieri, dover tutti indifferentemente essere impiegati nel servizio strategico sulla fronte e sui fianchi dell'esercito e sul campo di battaglia.*

Interessanti ci sembrano le idee sull'ordinamento tattico della cavalleria. L'unità più piccola ne è lo squadrone, la forza del quale

dev'essere tale da potervi costantemente mantenere la regola che i plotoni abbiano sempre 12 file complete. Richiedesi perciò una forza di 20 sottufficiali, 96 soldati e tre trombettieri con 119 cavalli, ai quali aggiungendo 12 a 15 giovani rimonte e altrettanti cavalli indisponibili, perchè ammalati, assenti dal servizio, comandati, ecc., si arriva al numero di 143-150 cavalli. Preferibili poi sono i reggimenti composti di 4 squadroni attivi in confronto di quelli a 6, sebbene questi ultimi presentino il vantaggio che ogni singolo reggimento può essere esercitato nella tattica delle tre schiere, e corrispondano meglio ai riguardi finanziari; e ciò perchè reggimenti piccoli di 4 squadroni possono con maggiore facilità essere comandati da una sola persona, e perchè con eguale materiale si hanno i mezzi di formare un maggior numero di divisioni di cavalleria indipendenti, di quello co' reggimenti a 6 squadroni. Ogni reggimento però dovrebbe avere uno squadrone di deposito, particolarmente incombenzato dell'istruzione delle reclute e dei cavalli giovani.

Rispetto alle brigate, il colonnello Brix le vuole composte ognuna di due reggimenti; e così pure propone sieno riuniti in brigata da destinarsi al corpo d'armata, i due reggimenti ora addetti alle due divisioni di fanteria.

Di divisioni di cavalleria poi si debbono formare soltanto le cosidette indipendenti, e la loro composizione vuol essere tale da porle in grado di bastare a se stesse per l'azione isolata, ed in pari tempo di concentrare la riunione di parecchie divisioni sotto una sola direzione; e pertanto si propone che le divisioni di cavalleria constino di due sole brigate (4 reggimenti), e sieno creati corpi di cavalleria composti da parecchie divisioni.

Ci sembra inutile dimostrare la notevole importanza di queste proposte, le quali ove fossero attuate sconvolgerebbero il presente ordinamento della cavalleria tedesca. Non sappiamo tuttavia quali probabilità di successo esse possano avere; in ogni modo poichè non trattasi di idee nuove, ma di idee giuste, basate su di un esatto concetto dell'impiego dell'arma, e già manifestata parecchie volte in questi ultimi tempi da quanti scrittori pratici si occuparono dell'ordinamento della cavalleria, riteniamo non andar lontano dal vero preconizzando che in una guerra avvenire la Germania entrerà in campo con grossi corpi di cavalleria formati da due o tre divisioni, e che toglierà i reggimenti a cavallo alle divisioni di fanteria. E ciò sarebbe pienamente conforme alle deduzioni tattiche dell'ultima guerra contro la Francia, nella quale sino all'evidenza venne dimostrata la necessità

di sottoporre ad un'unica direzione le divisioni incaricate del servizio strategico sui fianchi e sulla fronte dell'esercito, e come la cavalleria addetta alle divisioni di fanteria non sia loro necessaria, nè trovi utile impiego, salvo qualche caso eccezionale. Il Brix termina infine il capitolo sull'ordinamento della cavalleria col porre in rilievo la necessità di un *generale ispettore dell'arma, il quale sia vero capo della medesima.*

Parimenti meritevole di attenzione è il capitolo che concerne l'armamento, nel quale si propone di dare ad ogni specie di cavalleria la lancia (una lancia però di soli due metri di lunghezza in luogo di tre, e facilmente maneggiabile tanto nel momento dell'urto quanto nel combattimento individuale), una sciabola leggiera e la carabina, o la rivoltella pei sottufficiali e trombettieri. La cavalleria pesante avrebbe inoltre una leggera corazza. La sciabola dovrebbe essere appesa alla sella, o sempre o almeno quando si appieda per combattere colla carabina. Per la carabina poi è inutile la baionetta: epperò il Brix propone di dare al soldato uno speciale coltello con una lama lunga circa 25-30 centimetri, da potere nel caso di bisogno innestare come la baionetta sul moschetto.

Segue quindi il capitolo, di ben 120 pagine, relativo all'istruzione, nel quale minutamente è esaminato tutto quanto vi ha tratto a cominciare dall'equitazione sino alle evoluzioni in tre schiere. Sono pagine altamente istruttive; ma dobbiamo rinunciare a farne un riassunto, poichè per renderlo intelligibile dovremmo anzitutto ricordare le prescrizioni de' vari regolamenti prussiani; ciò che ci condurrebbe troppo lontano. Ricorderemo soltanto che l'autore lamenta il grande numero di regolamenti, talvolta contradicentisi l'un l'altro, e propone la compilazione di un unico regolamento il quale sia un completo manuale per l'arma di cavalleria così per il semplice soldato come per l'ufficiale più elevato.

È pure rimarchevole il capitolo sull'impiego della cavalleria in guerra. Esso è diviso in sei parti, nelle quali si studia l'impiego della cavalleria :

1° Durante i preparativi per la guerra sino al principio delle operazioni ;

2° Dal principio delle operazioni sino al contatto col nemico ;

3° Durante il contatto delle due masse avversarie ;

4° Durante il periodo fra una battaglia ed un'altra ;

5° Nella guerra di posizione ;

6° Nelle lontane scorrerie, a simiglianza dei *raids* americani.

In queste singole parti il Brix esamina in modo assai particolareggiato le differenti circostanze nelle quali può trovarsi la cavalleria in guerra, e ne studia l'impiego in ciascuna di esse. Come è naturale, il servizio di avanscoperta, che è il principale ufficio dell'arma a cavallo in campagna, è quello svolto con maggior cura e diffusione.

Del resto le idee espresse dall'autore sono unanimemente accettate in questi ultimi tempi presso tutti gli eserciti. Contrariamente però all'opinione dei tattici più stimati, il Brix ritiene possibile, anche sui teatri di guerra europei, l'effettuazione di lontane scorrerie, sul genere di quelle compiute dai cavalieri americani. Noi crediamo che egli sia nell'errore. Lontane scorrerie si potranno sempre eseguire, come se ne sono sempre fatte anche per il passato, sia che si combatta nel proprio paese, sia in paese nemico; ma scorrerie che si prefiggano, come i *raids* americani, di attraversare o girare l'esercito nemico per portarsi alle sue spalle e durino parecchi giorni, non le crediamo attuabili sui nostri principali teatri di guerra.

D'altra parte fra le varie raccomandazioni che l'autore suggerisce per la buona riuscita di tali imprese havvi questa: « che i vari reparti distaccati si mantengano in comunicazione fra loro e col grosso, riunendosi e scambiandosi le notizie in punti prefissati, o, durante il movimento, per mezzo di posti di corrispondenza ». E raccomanda inoltre di *mantenersi collegati col proprio esercito.* Ma una cavalleria che intraprende un vero *raid* non ha reparti staccati; essa marcia riunita, senza neppure l'avanguardia onde diminuire la profondità della colonna, preoccupandosi soltanto di marciare senza farsi vedere, di apparire per sorpresa, di operare in fretta e di scomparire subito senza lasciare alcuna traccia del cammino seguito. La celerità nei movimenti, la sorpresa del nemico, e l'impiego di ogni espediente atto ad occultare la propria marcia sono i soli fattori che possono assicurare il successo.

Die Kriegerischen Ereignisse in Aegypten während des Sommers 1882.— (*Gli avvenimenti di guerra in Egitto durante l'estate del 1882*) — per ERMANNO VOGT. Lipsia, 1882 tipografia Grunow.

Quest'opera ha il merito delle primizie. È, per quanto sappiamo, la prima relazione completa della spedizione inglese in Egitto. L'autore

prende le mosse da 25 anni addietro, quando l'Egitto aveva 120 milioni d'entrata e 42 milioni di debito; poi ci mostra le dilapidazioni degli indigeni e le usure degli europei portare rapidamente il debito pubblico a oltre due miliardi; il Governo aumentare le tasse, e le popolazioni il malcontento, le potenze intervenire a tutela dei propri creditori, ed imporre impiegati che percepivano lauti stipendi, ed economie che mettevano molta gente sul lastrico; Arabi pascià farsi popolare e potente, rendendosi interpetre della pubblica indignazione; questa crescere giornalmente e complicarsi col sentimento d'indipendenza e coll'odio religioso; quindi scoppiare la rivolta militare, quindi i massacri e la guerra.

Nel capitolo intitolato *Bombardamento di Alessandria*, abbiamo invano cercato le ragioni intime di quell'atto di ostilità che sorprese l'Europa; l'autore non le conosce meglio di noi. Narra minutamente il fatto e le sue conseguenze, porge interessanti particolari sulla città e i suoi forti, sulla flotta inglese, i suoi pezzi, i suoi proiettili.

Il capitolo intitolato *L'Egitto e gli Egiziani* è pieno di utili notizie sul paese e le popolazioni, l'amministrazione e l'esercito; quello intitolato *Il Canale di Suez* contiene una breve storia dell'impresa di detto canale, nonchè i principali dati statistici sulle dimensioni, il costo dell'opera e il commercio che si fa per quella via.

Segue un capitolo destinato all'esercito inglese e tre al racconto degli avvenimenti che ebbero luogo in Egitto, dal primo sbarco degli Inglesi alla sconfitta definitiva di Arabi pascià. A dir vero non si trova in queste pagine alcun fatto che, a suo tempo, i giornali non abbiamo narrato; come nei capitoli, che trattano delle condizioni dell'Egitto e del canale di Suez, non si trova notizia, che non sia già stampata in altri libri; ma non è di poco vantaggio per chi voglia studiare (specialmente dal punto di vista militare) la spedizione inglese in Egitto, l'avere sott'occhio la descrizione dei luoghi e il racconto ordinato dei fatti scritto da penna imparziale. Si aggiunga che l'autore, tenente colonnello nell'esercito tedesco, fu in parte testimonio oculare di ciò che racconta, e scrive quando è ancor viva la memoria, ma è svanita l'impressione del primo momento, e, terminata l'impresa, si possono abbracciare con uno sguardo tutte le operazioni.

Nell'ultimo capitolo *Conclusione* si narrano le conseguenze immediate della vittoria degli Inglesi: le fughe, le rese, le diserzioni dei vinti, la gioia dei pochi partigiani del Kedive, l'avvilimento generale. Si descrive finalmente l'ingresso del Kedive nella sua capitale, fra una doppia fila di soldati inglesi, al suono delle trombe, dei tamburi

e al fragore delle artiglierie inglesi, accompagnato dal comandante dell'esercito inglese e da due alti funzionari pure inglesi. Gli Arabi smarriti e curiosi, affollati dietro la siepe dei soldati inglesi, sporgevano la testa fra i gomiti di questi e fra le gambe dei cavalli, mentre dalle finestre le donne gestivano e strillavano per meraviglia, per gioia o per dolore. Scena caratteristica a cui l'autore ha assistito e che ci rende coi più vivi colori.

Questa teatrale parata di forze fece grande impressione sugli Egiziani, che già avevano di esse sperimentato gli effetti, e l'autore è persuaso, che, qualunque piega sia per prendere la questione egiziana, un elemento (la resistenza delle popolazioni) è affatto eliminato.

Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten. *Herausgegeben von Ferd. v Witzleben-Wendelstein. Erster Jahrgang. Heft I. und II. October u. November 1882. — (Rivista internazionale degli eserciti e flotte, pubblicata da Ferdinando von Witzleben-Wendelstein).* 1ª Annata, 1ª e 2ª puntata, ottobre e novembre 1882. — Berlino, Otto Janke.

Il signor Witzleben, assicuratasi la collaborazione di uffiziali di terra e di mare dei principali eserciti, ha testè intrapreso la pubblicazione dell'*Internationale Revue*, nella quale non solamente si comprenderanno studi di arte militare, ma saranno svolte in modo particolare le quistioni belliche più palpitanti. È noto con quale cura si seguano oggidì i cambiamenti e le innovazioni che ogni potenza gradatamente introduce nel proprio stato militare, epperò ci sembra, che la nuova Rivista offra molto interesse. Noi pertanto ci rallegriamo col signor Witzleben, augurando in pari tempo prosperità alla sua impresa.

Ecco il contenuto delle prime due puntate, degli scorsi mesi di ottobre e novembre:

Studi filosofici militari, per Edoardo Reitz, maggiore nello stato maggiore austriaco. 1°. *La legalità nella guerra.* Ammesso che la lotta fra i popoli sia inevitabile, gli eserciti costituiscono un beneficio per

l'umanità, poichè è sostituita la loro azione alla lotta feroce individuale, e sono nello stesso tempo un baluardo e una scuola dell'ordine. La guerra, se ha gravi inconvenienti, offre pure de' vantaggi: essa agisce nella vita dei popoli, dirigendo ad un solo scopo tutte le forze morali e materiali così dell'individuo come dell'intiero paese; da essa scaturisce una vita nuova e potente che influisce tanto sul vinto quanto sul vincitore. Quest'ultimo ne ritrae vantaggi materiali che bene utilizzati, possono efficacemente aiutare il processo della sua coltura e del suo sviluppo interno; l'altro, il vinto, è costretto ad esaminare le cause della sua disfatta a cercare i rimedi, ad attingere nuove forze. Così accade non di rado che il vinto guadagna più che il vincitore. La guerra infine strappa il velo delle apparenze e mette a nudo le buone e le cattive qualità del popolo e del governo. L'autore passa poi a dimostrare che la guerra ha le sue radici nella natura stessa, e ne accenna lo scopo finale che è sempre stato e sarà pur sempre quello di annientare tutte le forze nemiche. L'essenziale è che la lotta sia ordinata, che s'abbiano le dovute cure ai feriti ed ai prigionieri, ed a questo hanno provveduto leggi internazionali. Da ultimo accenna all'utopia di coloro che alla guerra vorrebbero sostituire il giudizio di corti speciali incaricate di regolare la vertenza fra i vari Stati, e giustamente osserva che se è impossibile abolire la guerra, sarà invece possibile limitare le cause che ad essa conducono, quando si abbia per norma il detto di Kant: *elevare e promuovere le qualità morali nel popolo e nello Stato mediante l'educazione di un elevato carattere morale.*

Germania. — Le autorità superiori marittime delle principali potenze; per V. HENK. — Accurato rendiconto dell'ordinamento dei ministeri di marina e degli uffici di ammiragliato in Russia, Germania, Francia, Inghilterra, Austria, Italia, nell'America del Nord e nell'Olanda.

Metodo razionale pel servizio in campagna della cavalleria, per il maggiore *conte* GELDERN. — Per istruire la cavalleria nel servizio di campagna occorre un metodo il più semplice possibile. In generale le prescrizioni vigenti nei vari eserciti sono pressochè identiche: in ogni modo non conviene cambiare per seguire ciò che fanno gli altri, ma fa mestieri introdurre modificazioni soltanto nel caso che ne sia ben provata la necessità.

Il miglior mezzo di istruire la truppa è quello di esercitarla sul terreno; ma si profitti del periodo invernale per apprenderle minuta-

mente la parte teorica. Per gli esercizi pratici si dovrebbero aver presenti le norme seguenti:

1° Prendere a base del tema, per l'intiero periodo annuale delle esercitazioni, una progressiva azione di guerra, con una giusta progressione di esercizi;

2° Istruire bene ufficiali, graduati e truppa nell'utilizzare il tempo e nel regolare la cadenza di andatura de' propri cavalli secondo il medesimo;

3° Addestrare giornalmente la truppa intorno alla situazione di guerra, tema speciale, ed acconcio alla zona di terreno sul quale devesi operare;

4° Lasciare che l'individuo agisca da sè, rilevandone poscia gli errori;

5° Approfittare della marcia pel ritorno in quartiere, o del momento della radunata al termine dell'esercitazione per far interrogare i soldati dagli istruttori alla presenza del direttore dell'esercitazione;

6° Sottoporre quanto si è fatto ad una critica assai moderata;

7° Prendere in esame i rapporti trasmessi, e nei giorni seguenti tenere una conferenza finale per l'esame delle relazioni presentate sopra l'esercitazione;

8° Eseguire cavalcate cogli ufficiali e coi sottufficiali, conversando del progresso nell'andamento delle istruzioni.

Pensieri di un vecchio soldato sulla petizione presenta al Reichstag da Carlo Metzel e compagni.

Una parola sopra i quadri di battaglia di Wereschagin.

Austria. — Le nazionalità nell'esercito. — Il presidente del consiglio conte Taaffe disse, tempo fa, nella camera dei deputati: l'Austria non essere nè uno Stato tedesco nè slavo, ma l'Austria essere l'Austria. L'autore, prendendo le mosse da cotesto detto, rileva che in questi ultimi anni negli annuari dell'esercito austriaco venne soppressa la denominazione di tedesco che portavano tutti i reggimenti di fanteria aventi pantaloni lunghi e larghi, i corazzieri ed i dragoni. Effettivamente però vi sono 155 battaglioni (22 reggimenti di fanteria con 116 battaglioni e 35 battaglioni di cacciatori) 11 reggimenti di dragoni e 9 di artiglieria composti da individui i quali non parlano che il tedesco. L'esercito austro-ungarico comprende pertanto sul piede di guerra 200,000 uomini che parlano tedesco e 300,000 che non lo parlano, e precisamente 200,000 ungaresi e 100,000 di origine slava. Il conte Taaffe potè quindi aver ragione; ma volendo accettare l'ultima parte della sua frase che l'Au-

stria è l'Austria, si ha il diritto di chiedere di qual nazionalità sia l'Austria, qual lingua unisca l'esercito, e serva per i rapporti ne' vari rami. Nel fatto sul trono austriaco regna un sovrano di pura origine tedesca, la metà circa dell'esercito si può dire è tedesca, e l'autore fa voti perchè nell'esercito non abbia mai a svilupparsi lo spirito falso di nazionalità.

I pavimenti delle caserme, per il dottore Alberto Michaelis. — Lo scrittore può concludere che molte malattie (fra le quali lo scorbuto) che si sviluppano nelle caserme, provengono da prodotti putrefatti, che ad onta della massima oculatezza si formano sotto i letti delle camerate. Egli prende in esame le varie misture usate per pulire i pavimenti dei quartieri ed accenna alle migliori.

Il nuovo regolamento di evoluzioni per la cavalleria ed i partiti politici in Francia, per B. P.

Le modificazioni più recenti introdotte nell'esercito francese.

Corrispondenza russa sugli ultimi progressi nell'esercito per L. Woronin.— Vi si parla delle ultime riforme applicate all'esercito, dei campi dell'estate, dell'ultimo ordine del giorno del generale Skobelew, e delle condizioni pecuniarie degli ufficiali. L'ordine del generale Skobeleff, da lui emanato dopo avere passato un'ispezione alla 1ª e 2ª divisione di cavalleria, è particolarmente notevole dal punto di vista della condotta. Fra l'altro egli dice: « Se la fanteria, soffrendo grosse perdite, può attaccare il nemico e sostenere il suo fuoco micidiale, perchè la cavalleria non sarà in grado, colla sua celerità e mobilità di fare lo stesso? Senza perdite non si raggiunge alcun risultato militare importante. . . . . È mestieri di farsi un chiaro concetto del combattimento; e perciò pensare che la cavalleria è l'arma del momento e deve agire sul campo di battaglia in date occasioni. Il suo modo di combattere si distingue sempre per il risultato ottenuto dal reparto di testa, mentre per la fanteria decide la coda. Per questa ragione presso la cavalleria dev'essere organizzato un accurato servizio di esplorazione onde evitare le sorprese. Il comandante deve costantemente trovarsi avanti per sorvegliare il nemico, e piombargli addosso inaspettato . . . . . In generale io ritengo per assolutamente falsa la convinzione, che mano mano va trovando accoglienza nella nostra cavalleria sotto l'influenza degli scrittori tedeschi, e cioè che di fronte all'azione del fuoco della fanteria e dell'artiglieria, la cavalleria non sia più in grado di operare. Non pongo in discussione che una buona fanteria debba trattenere non solo cavalieri isolati, ma anche intiere divisioni di cavalleria; ma la storia ci mostra, specie a noi russi, molti esempi del contrario ».

Le nuove scuole russe per gli ufficiali. La lotta per il passo di Schipka nella guerra del 1877-78; per Thilo von Trotha.

Egitto. A bordo del Pelusio. — È una corrispondenza dall'Egitto in data 23 luglio, nella quale si dànno notizie delle condizioni di quel paese.

L'opera dello stato maggiore tedesco sulla guerra del 1870-71 e un commentario francese della medesima. Studio militare di ZERNIN

Il telefono in guerra. Pel barone von DER GOLTZ.

Delle ultime storie dei reggimenti tedeschi, per R. P. Si rileva le enormi difficoltà a superarsi per scrivere bene la storia di un corpo che la maggior parte delle pubblicazioni venute alla luce in questi ultimi tempi non soddisfanno al loro còmpito.

Il principe Massimiliano Emanuele per O.

Le grandi manovre del 5° e 6° corpo d'armata presso Breslau.

La crisi nell'esercito austro-ungarico. L'autore crede inutile nell'interesse stesso dello Stato, scoprire gli errori; epperciò fa i seguenti appunti:

1° Si ha una legge sull'avanzamento basata sopra razionali principî; ma l'avanzamento non ha sempre luogo secondo il merito. Le influenze personali hanno grande valore, e di esse furono vittime parecchi abili ufficiali;

2° Il talento non viene nè cercato nè appoggiato;

3° L'ufficiale non è sempre nè dappertutto trattato come un gentiluomo;

4° Il diritto è dominato dalla forza;

5° I soldati sono istruiti puramente a fare da macchine; non si insegna al soldato a pensare.

Progressi nell'impiego del bronzo-acciaio; per ff. L. W.

L'Inghilterra e i volontari per V. J. Vi è minutamente esposto l'ordinamento dei volontari.

Istruzione e impiego della cavalleria per MARZIALE BIANCHI D'ADDA, capitano di cavalleria. 1° Articolo. Lo scrittore non crede che l'istruzione impartita oggidì nei principali eserciti europei sia corrispondente all'impiego a farsi in campagna. In questo primo articolo brevemente riepiloga l'impiego della cavalleria sotto Federico II°, sotto Napoleone I°, nella guerra di Secessione americana e nella guerra 1870-71.

Neue militärische Blätter. — 3° trimestre 1882.

Le più importanti carte militari d'Europa. — Le carte geografiche o topografiche giovano soprattutto al militare, la cui azione è così strettamente legata al terreno. Sarebbe utile che, come si è adottato in quasi tutta l'Europa l'unità di misura, così si adottasse per dette carte un'unità di scala. Se ciò non si è ancora potuto ottenere, è innegabile che però, le scale 1:100,000 e 1:50,000 si vedono ogni giorno più usate. I rapidi progressi della geodesia e della cartografia hanno per conseguenza che le carte diventano presto antiquate, e crescono talmente di numero, che riesce difficile orientarsi, a chi voglia scegliere le più adatte per un determinato scopo. Quindi un elenco delle migliori carte militari dei vari paesi d'Europa, colle indicazioni necessarie per farle conoscere, non è privo d'utilità. (Segue l'elenco).

La guerra dell'Afganistan. (1878-81). — Questa guerra ha un interesse specialmente politico (per ora la politica in Asia si fa colla spada), ma non manca pure d'interesse militare. Da una parte vediamo un piccolo esercito europeo, con mescolanza di elementi asiatici, bene istruito, bene provvisto, bene armato e ben condotto, guerreggiare in un paese aspro, senza strade, in mezzo a popolazioni nemiche, astute per natura e battagliere, perchè i montanari sono battaglieri anche in Asia. Dall'altra parte vediamo corpi improvvisati, o per meglio dire agglomerazioni di popolo armato, senza ordine, nè disciplina, nè conoscenza delle nuove formazioni tattiche, nè capi abili e rispettati. Il piccolo esercito europeo si trova più volte a mal partito, ma finisce per vincere. È questo un trionfo dell'intelligenza e dell'arte europea. L'Inghilterra spese nella guerra dell'Afganistan molto sangue e più denari (diciasette milioni e mezzo di lire sterline); vinse e non ottenne nulla. Il ministero che cominciò la guerra, non potè finirla; quello che gli successe dovette rinunziare, per necessità politiche, a ciò che la spada avea conquistato, e contentarsi delle promesse di un capo tribù, che le manterrà finchè potrà, se ci avrà il tornaconto. I famosi confini scientifici di lord Beaconsfield sono un desiderio, i confini reali dell'impero indiano restano ancora gli stessi e le condizioni dell'Afganistan si trovano presso a poco quali erano prima della guerra. Vi è una sola differenza: la Russia è più vicina.

Dalle ore d'ozio di un ufficiale. — L'utilità del gioco di guerra è teoricamente incontestabile; ma all'atto pratico, nei reggimenti, se ne

ricava più noia che utilità, e ciò specialmente per mancanza di bravi direttori. A questo si può rimediare colla buona volontà e con buoni studi. Quanto su detto gioco scrissero Verdy e Mekhel è ciò che di più opportuno ed istruttivo si trovi in argomento.

Il confine nordico della Francia e l'invasione tedesca. — Nel 1873 cominciò a dibattersi seriamente la questione di un eventuale violazione della neutralità del Belgio, in una futura guerra tra la Germania e la Francia. Thiers giunse perfino a dire, che ultimate le fortificazioni da una parte e dall'altra, la strada del Belgio sarebbe la sola possibile. L'opinione pubblica nel Belgio se ne commosse, e si chiesero fortificazioni ed armamenti; ma il governo fece il sordo. Recentemente una pubblicazione del generale Brialmont risollevò la questione che fu pure portata in parlamento; il governo diede buone parole, ma non modificò la sua condotta. Chi ha ragione? Considerando freddamente la cosa si comincia a vedere che se le altre strade sono difficili, non è facile neppure quella del Belgio. Cominciano a pubblicarsi opuscoli in questo senso. In uno, venuto ultimamente in luce, si afferma con ragione che l'offensiva francese attraverso il Belgio, con Anversa sulla sinistra e Metz sulla destra, non giungerebbe a Colonia con forze sufficienti per sforzare la linea del Reno e proseguire la marcia su Berlino. Similmente un offensiva tedesca che parta da Colonia diretta per il Belgio, dopo aver girato le forti linee della Mosa e della Mosella, anderebbe ad urtare contro quella ancora più forte, costituita dalle opere di Laon, La Fère, Reims, e Soissons. Oltreciò l'offensiva partendo da Colonia si appoggierebbe troppo obliquamente alla linea del Reno. Tutto considerato, la strada del Belgio non presenta tali vantaggi da compensare gl'inconvenienti di una violazione della neutralità.

Diverse vedute sull'uso dell'artiglieria da campo negli attacchi.

La ferma di tre anni in Francia. — Davanti al parlamento francese sta un progetto per modificazioni alla legge di reclutamento del 27 luglio 1872; scopo di questo progetto è l'introduzione della ferma di tre anni e l'abolizione dei volontarî di un anno. Già fino dal 1872 si era proposta tale riforma, ma il tentativo ruppe contro l'opposizione di Thiers. Egli fece valere il principio che la forza di una nazione sta nel suo esercito permanente. Ciò non è esatto. Nelle guerre moderne non basta la qualità dei soldati, è necessaria la quantità. La forza delle nazioni sta nell'esercito, nelle sue riserve, nel popolo stesso; l'esercito permanente è la scuola militare della nazione. Dopo aver decretato il servizio di 5 anni si vide che esso era impossibile, salvo

a diminuire di troppo il contingente; quindi una folla di rimedi precari: congedi anticipati, ritardi alle chiamate, divisione del contigente in due specie, lunghe licenze, parzialità, ingiustizie. Il generale Farrè credette avere fatto una scoperta riducendo il servizio a quaranta mesi, mediante licenze invernali. Questa misura fu accolta colla massima impopolarità, e fu perfino difficile trovar gente che domandassero o accettassero volentieri queste licenze d'inverno. Nel 1872 quasi tutti i generali e colonnelli erano con Thiers, pel servizio di 5 anni; la maggior parte sono ancora dello stesso parere e riesce proprio difficile a comprendere, come ogni anno dopo le manovre autunnali, dotti comandanti si perdano in elogi sperticati ai riservisti, e siano in pari tempo oppositori cosi accaniti d'ogni riduzione della ferma. Oltre il citato progetto del governo, vi è davanti alle camere un progetto di Gambetta. Nell'essenziale sono d'accordo; ambedue vogliono ridotta la ferma e aboliti i volontari d'un anno; ma il ministro manterrebbe per gli ascritti a certe professioni una ferma di due anni. Gambetta vuole tre anni per tutti; il progetto ministeriale permette ai detti professionisti di scegliersi la guarnigione e di continuare gli studi. Gambetta sostiene che tre anni di ritardo in una carriera non sono la rovina d'un uomo, che quando s'impara a fare il soldato non si può studiar altro e che il prestigio dell'esercito, lo spirito militare della nazione, e la buona armonia tra camerati, guadagnerebbero dalla mescolanza e dall'assoggettamento di tutte le classi all'identico servizio. Infine Gambetta vuole abolito ogni privilegio per i ministri dei culti; misura questa che sarebbe molto logica, ma poco utile. Aspettiamo la discussione.

L'insurrezione dell'Algeria nel 1881. — Studio storico

La cavalleria francese e tedesca davanti a Metz dalla sera del 16 a quella del 18 agosto 1870, Honig. — Studio storico.

I combattimenti di luglio presso Nicopoli e Plevna, Trotha. — Studio storico.

Notti sul fiume Paraguai, Amerkan. — Scene e aneddoti militari.

Streffleurs österreichische militärische Zeitschrifft. — 2° trimestre 1882.

Le forze militari degli Stati della penisola dei Balcani dopo il congresso di Berlino. — Allo scoppiare della guerra del 1877 la

Rumania non fu in grado di spiegare tutte le sue forze; trattati internazionali e i sospetti della Porta ne avevano inceppato lo sviluppo. Queste forze sono meravigliosamente cresciute dopochè la Rumania è indipendente. La Serbia è fra gli Stati dei Balcani quella che ha un esercito meglio ordinato ed istrutto, benchè poggi essenzialmente sul sistema delle milizie. La Bulgaria ha il suo esercito in via di formazione. Esso manca ancora di truppe cose per potersi presentare in campagna o come esercito autonomo. Aiutato dal di fuori, avrebbe però un certo peso. L'ordinamento e l'armamento delle forze della Romelia occidentale, è anche più deficente che quello dell'esercito della Bulgaria. La Grecia è lo Stato d'Europa in cui la febbre di espandersi è più viva, e in cui più attiva è la propaganda per attrarre le popolazioni confinanti; ma nello stesso tempo è il paese dove meno si pensa a un buon ordinamento militare. Quando pareva imminente una guerra fra la Grecia e la Turchia, l'amministrazione militare fece miracoli, e la facilità d'apprendere dimostrata dalle reclute e la loro instancabilità sono incredibili; però, ben considerati, quei reparti di truppa erano masse di popolo armato, non corpi militari, ed è lecito dubitare della loro capacità di far la guerra oltre i confini.

Sull'approvvigionamento di un esercito in campagna. Ubl. — Ancora ai tempi di Federico II le operazioni militari erano legate ai magazzini di sussistenze. Valeva per assioma che un esercito non deve allontanarsi più di cinque o sei marcie dalla sua base. Gli eserciti della rivoluzione francese vissero di requisizioni, che a quei tempi e con quella gente, era lo stesso che dire di preda e di rubamenti. Napoleone regolò le ricognizioni e non trascurò i magazzini. Questo sistema misto è in vigore anche oggidì; nè altro se ne potrebbe concepire atto a far vivere centinaia di mila uomini e quadrupedi in campagna. Ma quanto più grandi divengono gli eserciti, tanto minore assegnamento può farsi sulle risorse locali e tanto maggiori devono essere le provviste dell'amministrazione. Quando l'esercito d'operazione di una grande potenza può contare mezzo milione d'uomini e 200 mila cavalli, il problema di mantenerlo sia riunito sia separato, in pianura o in montagna, è dei più ardui e complicati, e richiede secondo i casi provvedimenti disparatissimi.

Sulle fasciature antisettiche pei feriti in guerra.

Esperienze fatte presso la scuola di tiro nel Belgio, per facilitare la soluzione di alcuni problemi relativi al combattimento della

fanteria. — Le esperienze vennero fatte col fucile Albini-Brandlin. I problemi di cui si cercava la soluzione erano i seguenti: 1° raggruppamento dei colpi alle varie distanze; 2° a quale distanza conviene che i cacciatori dell'attaccante aprano il fuoco; 3° in quale istante può convenire l'attacco alla baionetta; 4° durata e rapidità del fuoco accelerato; 5° tiro contro una batteria. (Seguono, all'enunciazione d'ogni problema, i risultati del tiro eseguito in proposito).

Osservazioni tattiche Neuwirth.

Regolamenti ed istruzioni per l'ammaestramento delle truppe e loro condottieri. (Continuazione). — Si tratta dei regolamenti, che furono in vigore nell'esercito austriaco, dal tempo delle guerre napoleoniche alla campagna del 1866.

Lavori e produzioni dell'istituto geografico militare di Vienna nel 1881. Vollkmer. — Vennero proseguiti e condotti a buon punto i lavori pel rilevamento del terreno nella Bosnia; si eseguirono lavori geodetici, livellamenti di precisione; si pubblicarono carte-manovre di varie località d'importanza militare, e si prosegui la pubblicazione di varie grandi carte dell'impero, che escono a fogli separati.

I fucili a magazzino e loro valore tattico. Pervulesco. — I fucili a magazzino differiscono dagli ordinari fucili a retrocarica in ciò, che portano un certo numero di cartuccie raccolte o *immagazzinate* in un recipiente; onde ne risultano secondo i casi diminuiti o soppressi i movimenti della carica. Possono anche servire come i fucili ordinari, restando il magazzino pieno, quasi riserva, pei momenti decisivi. Il recipiente delle cartuccie essendo mobile, quasi tutti i fucili in uso presso gli eserciti europei possono trasformarsi in fucili a magazzino. (Segue l'esame di vari sistemi). Il valore tattico di questi fucili è indiscutibile; le esperienze fatte non lasciano più dubbio; ma la grande difficoltà alla loro adozione è la spesa. Gli eserciti europei non hanno ancora ultimata la loro provvista di fucili a retrocarica, che già si tratterebbe di modificarli o acquistarne dei nuovi. I progressi della meccanica sono troppi rapidi, per trovar subito applicazione su vasta scala.

Alcune indicazioni per lo svolgimento dei temi tattici.

Sulle mutilazioni volontarie nell'i. r. esercito. — È la risposta ad una pubblicazione di pare titolo, il cui autore avea inteso dimostrare che l'unico scopo delle mutilazioni volontarie, le quali avvengono nell'esercito austriaco in proporzioni abbastanza sensibili, è quello di evitare il pericolo di trovarsi in faccia al nemico, e chiama

queste mutilazioni effetto di *viltà previdente*. L'autore invece del presente studio dice essere effetto più che d'altro di nostalgia.

Studi regolamentari, THENERKAUF, tenente colonnello.

La guerra russo-turca in Armenia nel 1877-78, MOLNAR, capitano. Studio storico.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Illustrirter Führer durch Triest und Umgebungen. (Guida illustrata di Trieste e dintorni). Vienna 1882, tipografia Hartleben, prezzo L. 4. Tale guida si estende ad Aquileia, Gorizia, Pola, Fiume e Venezia. Contiene 36 figure e 6 carte.

KRIEBEL, Oberst. ***Das deutsche Feldartillerie-Material und dessen taktisce Verwendung***. (Il materiale dell'artiglieria tedesca e suo impiego tattico). Monaco 1882, tipografia Lindauer, prezzo L. 7. È un'opera scritta specialmente per far conoscere il materiale d'artiglieria agli ufficiali delle altre armi.

Die Vertheidigung der westlichen Schweiz. (La difesa della Svizzera occidentale). Zurigo 1882, tipografia Smidt, prezzo L. 2. È un breve opuscolo in cui si contiene un cenno sulla situazione politica, militare e topografica di Basilea, Ginevra, Berna, ed altre località della Svizzera occidentale, e si espongono i progetti fatti per fortificarle.

STRAUSZ ***Bosnien, Land und Leute***. (La Bosnia, paese e popolazione) Vienna 1882, tipografia Gerold e figlio, prezzo L. 9,35. Sono due volumi in 8°; contengono la descrizione geografica, etnografica e le memorie della Bosnia.

SCHWARZ. ***Montenegro***. Lipsia 1883, tipografia Frohberg, prezzo L. 16. È il racconto di un viaggio fatto recentemente nel Montenegro, colla descrizione geografica, topografica, e quella delle condizioni politiche e sociali del paese.

BANUS Y COMAS. ***Estudios de arte e Historia militar***. Barcellona 1881-82, presso la redazione della *Rivista scientifico militare*. L'opera contenuta in due vol. in 8°, si divide in due parti: la prima tratta specialmente della politica della guerra; la seconda tratta del reclutamento e dell'ordinamento degli eserciti. Ci torneremo sopra.

The Vevv Plutarch. (Il nuovo Plutarco) Londra 1882, libreria Ward, prezzo L. 5,25 al volume. È una raccolta di biografie di uomini illustri, che si pubblica a volumi staccati. Il volume che abbiamo sott'occhio tratta della biografia di Vittorio Emanuele. Si promettono di prossima pubblicazione le vite di Gustavo Adolfo, di Maria Antonietta, di Alessandro il Grande.

RIDLEY. ***A tour in Greece***. (Un giro in Grecia). Edimburgo e Londra 1882, tipografia Blachwood. È un opera illustrata, edizione di lusso; narra un viaggio fatto in Grecia nel 1881, e descrive le principali località, specie quelle più famose per memorie storiche.

FONTANE. ***Historie universelle***. Parigi 1882, tipografia Lemerre, prezzo L. 8 al volume. È un opera in corso di pubblicazione; deve constare di 16 volumi; vennero pubblicati i primi due, che trattano dei più antichi popoli dell'Asia, e il terzo che tratta degli Egizii.

CHARMES. ***L'avenir de la Turquie***. Parigi 1882, Tipografia Leves, prezzo L. 3,50. L'opera si divide in due parti principali: 1° la politica del Califfato e le sue conseguenze; 2° la politica personale. L'autore conchiude che la salute alla Turchia non può venire che dal di fuori, ma che diventa ogni giorno più improbabile.

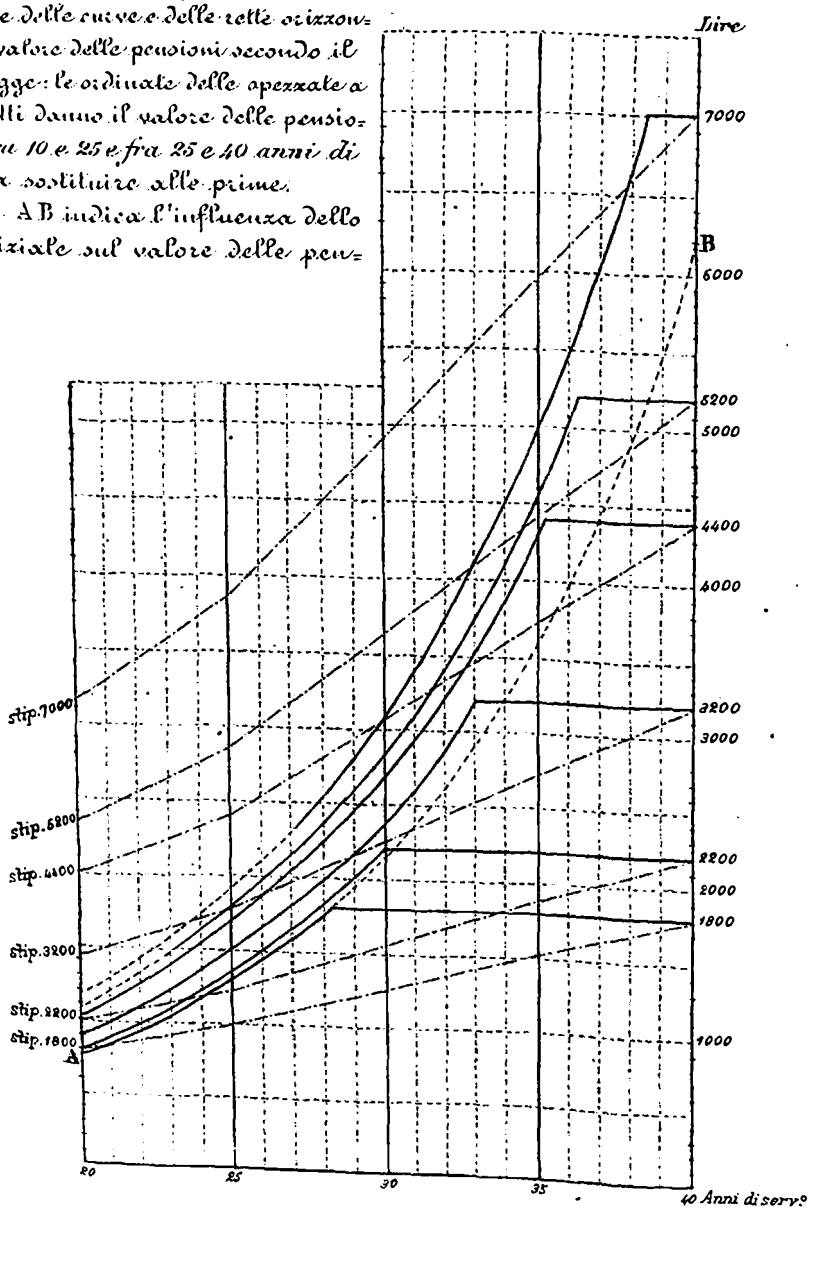
Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente*.

Tav. 1ª — Rappresentazione comparativa delle pensioni spettanti secondo il nuovo disegno di legge agli impiegati entrati in servizio collo stipendio di £. 1800, e di quelle ragguagliate allo stipendio finale che si propone vi siano sostituite.

Le ordinate delle curve e delle rette orizzontali danno il valore delle pensioni secondo il progetto di legge: le ordinate delle spezzate a punti e tratti danno il valore delle pensioni (estese fra 10 e 25 e fra 25 e 40 anni di servizio) da sostituire alle prime.

La curva AB indica l'influenza dello stipendio iniziale sul valore delle pensioni.



LE TRUPPE ALPINE

DA CIVIDALE AL FALTERONA.[1]

III.

Non toccando nulla di notevole dell'ordinamento alpino attuale perchè è ottimamente costrutto, vediamo di trovar l'occorrente per le reclute di altre 24 nuove compagnie — il luogo per collocarle sui monti, lo scompartimento dei 24 battaglioni che ne risulterebbero — il raggruppamento loro in 8 reggimenti — l'isolamento delle 96 compagnie — il loro passaggio sul piede di guerra, e tutto questo non solamente non alterando il disegno dato alla difesa mobile alpina, ma anzi servendoci dell'appoggio offertoci dall'ordinamento recente, col mezzo di quegli addentellati scoperti che fu mia cura accennare dapprima.

« Far concorrere tutta l'Italia alpina al reclutamento di una vera truppa montanara, ecco un dono nazionale da sfruttare ». E noi ci troviamo completamente su questa strada: l'ultima compagnia della cerchia finisce a Cairo Montenotte, e reclutiamo gli alpini nella valle del Serchio, perchè vogliamo montanari nei ranghi; quando arriveremo coll'ultima compagnia a Pratovecchio nel Casentino, recluteremo i nostri uomini sino alle origini dell'Ofanto, e se mai, spingeremo la chiamata complementare sino in fondo all'Apennino calabrese, sino a coloro che popolano le sorgenti del Salso, che si

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare* fasc. di gennaio 1883.

arrampicano impavidi per le aspre gole del Limbara e del Genargento. Nè si potrà dire che si arrivi lontano, pensando che in 10 anni dal Monte Bianco si giunse all'Apennino pistojese. Per tal modo avremo la cerchia Alpi-Apennina munita di truppe reclutate sul posto, a cui sarà innestato un ramo che, quantunque di reclutamento non regionale, avrà subito e saldamente attecchito, perchè della stessa famiglia alpigiana.

Assicuratoci il reclutamento montanaro per altre 24 compagnie, assegnate alle 96 compagnie, così risultanti, l'occupazione del circuito Alpi-Apennino da Cividale al Monte Falterona, vediamo per quali considerazioni si vorrebbe che esse fossero ciascuna da sè nelle sedi estive, anzichè esservi accoppiate.

Nella dislocazione presente le località alpine occupate sommano fra tutte a 44, isolando le compagnie, diverrebbero 96. Circa al reclutamento, i soldati di una compagnia sarebbero tutti vicinissimi alle loro case, e pur vivendo rigorosamente sotto le armi, avrebbero l'inestimabile vantaggio di essere presso ai loro cari, favore questo che, a giudicarne dalla generale e vecchia esperienza, è considerato come il più grande, e come quello che mancando, concorre potentemente ad amareggiare la vita del soldato. Tale considerazione sarebbe puerile, ma non la faccio per un malinteso eccesso di umanità, la noto qui perchè mi offrirà in seguito il destro di trarne un utile partito per la nostra difesa mobile.

Ma l'isolamento della compagnia alpina offre altri due capitali vantaggi, l'uno riferentesi allo studio del terreno, e l'altro allo sviluppo delle manovre fra compagnia e compagnia, che sono le più pratiche e comuni nella guerra di montagna, e le più istruttive sia per la truppa quanto per gli ufficiali inferiori. Trattiamoli partitamente.

Una breve prefazione all'argomento. Consideriamo i paesi alpini sedi di compagnie, come altrettanti centri di circoli che andremo determinando. Chiamiamo *a* la lunghezza di una escursione ordinaria di un plotone o compagnia — entrambi reparti piccoli e spigliati e leggeri, epperò i migliori per camminare bene e lungamente: chiamiamo *b* la lunghezza di una escursione che richieda di fare alla truppa uno od entrambi i ranci fuori dalla sede, e *c* quella di una escursione che richieda un pernottamento o due fuori dalla stessa

sede. Queste tre lunghezze *a*, *b*, *c*, consideriamole come tre raggi di circolo, e con essi descriviamo attorno a ciascuna sede tre periferie circolari. Avremo così altrettanti circoli di raggio *a*, ed altrettante corone circolari ad essi circoscritte, una dell'altezza *b-a*, e l'altra dell'altezza *c-b*. I 44 circoli attorno alle 44 sedi, sommati assieme ci rappresenteranno la superficie della zona alpina la più minutamente conosciuta, perchè coperta da un minutissimo reticolato di escursioni in ogni senso. La durata delle giornate, il metodo di fare strada, la potenzialità di marcia dei soldati, sono coefficienti comuni alle compagnie tutte, quindi i risultati pratici saranno eguali per tutti. Le corone circolari di altezza *b-a*, saranno coperte da un reticolato meno fitto di quello che copre il circolo, ed ancor più rarefatte le corone circolari di altezza *c-b*, per minori escursioni e passeggiate e manovre eseguite. Ora se la sede di una compagnia la si considera come centro di emanazione di escursioni, succederà attorno ed esso il fenomeno che avviene attorno ad un centro di irradiazione di luce, di calore, di forza, di colorito: la densità di questo mezzo, ponderabile o non, sarà in ragione inversa della lunghezza dei raggi, cosicchè la massima densità di questo mezzo sarà attorno alle 44 residenze di compagnie, la menoma alle periferie segnate dalle estremità delle escursioni più lunghe.

Ora per le ubicazioni di queste sedi sulla zona alpina, che cosa abbiamo? Le compagnie che fra di loro — ne considero due contigue — hanno interposta una distanza eguale a 2 *c* avranno le corone circolari più grandi tangenti fra loro; quelle la di cui distanza interposta è compresa fra 2 *c* e 2 *b* si soprapporranno fra di loro, col loro reticolato di strade percorse, per una zona al massimo estesa quanto l'altezza della corona circolare maggiore, e quelle finalmente separate fra loro da una distanza compresa fra 2 *b* e 2 *c*, si copriranno in parte colle loro corone circolari minori; che se per avventura avessero una intermedia distanza minore anche di 2 *a*, allora si coprirebbero ancora con parte dei loro circoli di raggio *a*, che sono i più fitti.

Chiamiamo D la densità massima del reticolato stradale percorso, conosciuto e studiato di un tratto di terreno, e *d* la densità minima, appena rispondente ai più grossi bisogni per la conoscenza topografica dei luoghi: e chiamiamo T il tempo che le truppe alpine, di

una classe di leva, passano sotto le armi in terreno di montagna. E deduciamo subito che una conoscenza più particolareggiata di quella espressa dalla densità D, sia assolutamente superflua, ed un altra meno densa di quella espressa da *d* sia assolutamente insufficiente.

Avremo così tutti gli elementi per venirne alle volute conclusioni.

La dislocazione delle attuali 44 sedi è tale, che, ipoteticamente descritti i detti circoli e le dette periferie circolari circoscritte, abbiamo tutti i casi di tangenze e di sovrapposizioni già supposti; così mentre una sede è tangente ad un'altra, laterale di destra col suo circolo più ampio, copre tutto o gran parte del circolo di raggio *a*, della sede laterale di sinistra, o la sua corona circolare minore, o la maggiore. Se noi figuriamo colorati quei circoli con una tinta che dal centro della sede, vada sfumando verso la periferia più lontana, avremo chiaramente l'idea della densità dello studio topografico del terreno attorno ad essa sede. Questa tinta poi nelle soprapposizioni aumenta di forza, e ci dimostra che quel terreno comune a due compagnie contigue è tanto più conosciuto non solo quanto più la tinta è densa — che val quanto dire: quanto più la sovrapposizione è vicina ai due centri — ma sì ancora che è conosciuto da un numero doppio di persone.

Ora con 44 circoli di raggio *c* sulla zona alpina, abbiamo moltissima superficie ad essi esclusa e che ha ad ogni modo una densità minore di *d*, e quindi quello è terreno eminentemente alpino, montanaro, di manovra, di probabile combattimento, o non conosciuto affatto, o percorso incompletissimamente.

Assodato bene questo fatto importantissimo, assodiamone un secondo. Se è vero che un centro di luce, di calore, di forza, aumentando di intensità, spinge proficuamente più lontana la sua irradiazione, *non è altrettanto vero* che la spinga più in là, nel senso itinerario, l'unione di due o più compagnie invece di una. Il circolo circoscritto attorno a Susa — centro di 5 compagnie — non sarà più ampio di quello attorno a Domodossola, nè più intenso: non più ampio perchè una compagnia non può addizionare la sua forza di irradiazione itineraria a quella di altra compagnia, tale unione sarebbe nulla anche per far percorrere un metro solo di più ai suoi soldati ed ufficiali oltre il limite segnato dai rispettivi raggi *a*, *b*, *c*

non più intenso perchè in fatto di intensità tutto quanto supera la quantità D già fissata, è densità superflua, è fatica sprecata, studio sterile.

Non importa avere 250 soldati che conoscano perfettamente il tracciato di uno stesso sentiero, quando questo sia conosciuto da 100 soli, mi preme che gli altri 150 ne conoscano altri; altrimenti non si arriverebbe ad un buon risultato pratico: non sarebbe più un logico studio del terreno palmo a palmo, ma di una parte lo si studierebbe pollice per pollice, e dall'altra decametro per decametro, senza che la quantità superiore a D potesse menomamente andare a vantaggio di quanto non si conoscesse al di là delle più lontane escursioni.

Nelle possibili esigenze della guerra, saranno più che decupli in numero i soldati di una stessa compagnia richiesti per il servizio di guida e di informazione; mentre sarebbe di danno grave il non conoscere sufficentemente bene un tratto di terreno circoscritto attorno ad un agglomerazione di 2, 3, 4, 5 compagnie, nelle quali non si potesse trovare un soldato solo che sapesse prestar l'opera sua altro che nei luoghi conosciuti da altri mille.

Con 96 compagnie o centri invece dei 44 attuali, noi avremo coperta la cerchia dei nostri monti per un'estensione assai più che doppia, con un reticolato minuto e rispondente a tutti i bisogni eventuali. Starebbe bene l'appormi che ad aumentare i raggi di esplorazione concorrono potentemente le grandi escursioni durante i quaranta giorni di campo, ma questo aumento sta altrettanto e meglio colle compagnie separate, nè i campi impiegar devonsi a studi itinerari, se non in modo appena supplettivo e complementare. Il nemico non si batte cogli scartafacci delle monografie, coi ghirigori degli schizzi topografici, colle nenie degli itinerari: si batte colla manovra e colle fucilate. So bene che quello che comprendono le nenie ed i scartafacci è oro in verga per l'azione, ma oltre di questo, la manovra, per riuscir bene, ha bisogno di cento altri coefficenti che in pace non si preparano nè col consumar matite, nè col saper collocar bene delle truppe su di uno schizzo, illustrato da una splendida monografia, ma si imparano e si impiegano nella formola che dà la vittoria, quando si abbia occhio al terreno, voce al comando, potere sui comandanti, esercizio nel calcolare il tempo,

calma di mente, prontezza di disposizioni, risorse di mezzi, abitudine nell'emanar ordini, facilità di comprenderli, acume nel secondarli, celerità di intuizione, ricchezza di espedienti, fermezza di determinazioni, fine criterio osservativo, malleabilità alle esigenze armoniche dell'azione generale, quando infine si abbia quel complesso corredo di cognizioni militari che sfuggono ad una enumerazione analitica, per unirsi, amalgamarsi ed estrinsecarsi compatte nel motto « *manovrare bene* ».

Nell'esplorazione il terreno si studia come mezzo; nelle grandi esercitazioni, esso terreno non entra nei suoi minuti caratteri, che come accessorio alla simulazione dei combattimenti.

Veniamo alle esercitazioni tattiche.

Se si tratta di manovre di plotoni o di mezze compagnie contrapposte, bastano all'uopo i quattro plotoni di una compagnia isolata; se invece debbono agire reparti contrapposti della forza di una compagnia — e sono le manovre di maggior importanza per la piccola tattica sui monti — colle compagnie accoppiate, si hanno subito i due reparti alla mano, ma comunque disposta, la manovra risente sempre e troppo del convenzionale. Le manovre occupano, per iniziarsi, svolgersi e concludersi, uno spazio che sta in un certo rapporto di estensione proporzionale colla forza delle parti combattenti, e mentre per l'esercitazioni di squadriglie non si richiede che un tratto di pochi metri di terreno, perchè esse possano svilupparsi nelle forme le più svariate, per due compagnie, che in montagna fanno potentemente sentire la loro presenza, occorrono spaziosi tratti di terreno, molto cammino per portarsi sulla zona del fuoco, libertà di movimenti, perchè le angustie del terreno, falsando la verità delle situazioni di guerra, rendono le manovre ristrette, monche, rachitiche e quindi meno profittevoli all'insegnamento. Con molte sedi, si potrà ottenere che due compagnie, cui sia stato ordinato di muovere l'una contro l'altra a giorno ed ora fissata, e con un dato tema da svolgere, potranno dar luogo alla manovra dopo un percorso di due o tre ore ciascuna.

Si è durante queste brevi marce che la compagnia potrà ottimamente esercitarsi al servizio delle truppe in campagna; la distanza toglierà la possibilità di informazioni — non assunte per mezzo delle norme stabilite — sulle avversarie forze, sulle direttrici di marcia,

sui distaccamenti fatti, sul luogo preciso dell'incontro; l'imprevedùto, che è quello che in guerra vera regna sovrano e getta spessissimo all'aria le mosse meglio combinate e prestabilite, sorgerà nelle esercitazioni di pace, e colle sue mille facce, renderà i comandanti abituati a rivolgervi sempre il loro pensiero, a riparare prontamente ai suoi tranelli, ad assuefarsi a quella continua ginnastica del pensiero nell'applicazione delle truppe non ad un terreno conosciuto fin negli ultimi suoi cespugli, ma al luogo sul quale giungerà loro la inattesa eco delle prime schioppettate. Questa maggior libertà di azione pel comandante la compagnia, si rifletterà sui comandanti di sott'ordine, sino al caporale che, coi suoi pochi soldati, si sentirà ad esercitare il suo comando con una apparenza di realtà tanto grande, da invitarlo a prestarvi il massimo zelo, a collocarvi tutta la sua intelligenza, a raccoglierne tutta l'utilità, per far sentire efficace la sua cooperazione nel risultato finale. *L'iniziativa*, uno dei portati maggiormente caratteristici dell'epoca nostra militare, si manifesta e si sviluppa, anche nei più perplessi, in ragione dell'isolamento nel quale si trovano colle loro truppe e col loro comando; ove l'*iniziativa* è meno fruttuosa si è dove la critica e la censura camminano di conserta a chi comanda e fanno sentire la loro voce mescolata a quella del comandante: le piccole inesattezze, i lievi falli vengono subito appuntati, la critica entra anche nello spirito di chi agisce e volendone indovinare il pensiero, spesso annota per false o meno corrette quelle disposizioni che il comandante non pensò pure di far eseguire: e così, affogando chi comanda in un mare di osservazioni, inceppandolo con mille pastoie, annebbiandogli il concetto primo, non si permette che l'azione — ad onta delle sue pecche di svolgimento — arrivi a buon successo, come spessissimo avviene negli episodi di vera guerra. Ove maggiore è il numero dei superiori presenti, l'iniziativa si restringe, si trincera con mille riserve, si rimpicciolisce per evitare il maggior numero di appunti, e la manovra trovandosi in un mare irto di scogli, raccoglie le vele, e si avanza a forza di remi, cautelata, lenta, peritosa, per non urtare nel paragrafo tale, per non incagliare nelle secche del capitolo tal altro, e pur mantenendosi a filo di regolamento tattico e di manovra, non darà da una parte appiglio ad osservazioni, ma perderà dall'altra tutto il frutto che solo può darle un

movimento libero, un'andatura franca, uno spazio ampio, un obbiettivo chiaro, un'azione senza tutele, rettamente indipendente, sensatamente condotta.

Altra volta mi occupai a dimostrare come sui monti le truppe assumono una maniera speciale di camminare, di manovrare, di combattere e che, pur rimanendo fedeli osservatrici allo spirito degli ottimi nostri regolamenti di tattica, nella forma del loro esplicarsi, nel disporsi plasticamente sul terreno, non hanno e non potranno mai avere troppa comunanza colle forme che si disegnano nelle marce, manovre e combattimenti in terreno piano o dolcemente ondulato.

La montagna fraziona la truppa che la percorre non altrimenti del modo col quale divide e fraziona in mille torrentelli l'acqua piovana, e come questa si raduna tutta unicamente nell'impluvio principale, così la truppa alpina non può sperare di manovrare materialmente unita, se non in fondo alla convalle. Quando un capitano alpino sappia condur bene, durante la manovra, i suoi quattro plotoni in montagna, in modo di averli sempre e tutti alla mano, sempre e tutti a quel reciproco contatto che in montagna differisce tanto da quello di pianura, potrà ripromettersi in guerra i migliori risultati; ma per giungere a tanto, quando saprà manovrar bene la compagnia in pianura, sarà appena ai prolegomeni del trattato che si intitola « tattica del combattimento in montagna ». Si è per questo appunto che si richiede pel capitano tutta quella maggior libertà ed iniziativa perchè possa nelle manovre alpine toccare a quell'eccellenza senza la quale non si può giungere a pratici ed utili risultamenti. La vita alpina, se è ricca di poesia, è pur tanto ricca di sassi e sulle Alpi si consuma più vitalità che non strofe: facciamo quindi che questa vitalità che si consuma si impieghi col massimo profitto. Per impartire alle truppe alpine quella scuola che non può conciliarsi colla vita isolata ed errante sui monti, vi sono gli appositi e troppo lunghi concentramenti invernali; si lasci almeno che nei pochi mesi d'estate si faccia sui monti la vita montanara, senza creare dei concentramenti estivi che prolungano quanto è lungo l'anno il concentramento invernale, soffocando la libera iniziativa dei capitani, moltiplicando il numero degli uomini distolti dalla vera scuola della montagna militarmente fatta, occu-

pando quel preziosissimo tempo nel giuoco di guerra, nelle pallide discussioni accademiche e critiche sull'ultimo opuscolo in voga, riducendo quasi al piano quelle truppe scelte, nate sui monti, create per vivervi, per impararvi a battere l'avversario.

Un capitano che si senta comandante di presidio, si sente valere di più, e questo sentimento lo rende di fatto pari alle sue legittime credenze. Colle compagnie accoppiate, la disparità di anzianità fra due capitani, ove non siavi il maggiore, non può non farsi disciplinarmente sentire: la superiorità che risente il più anziano non va per nulla a suo vantaggio, ma per molto a discapito del subordinato. Questo, in teoria non dovrebbe essere, ma il mondo vive e si muove con vita e moto pratici.

Il buon senso mi tenga lontano dal pensare a possibili attriti e analismi: noi tutti abbiamo da lunghi anni fatto riverente omaggio del nostro *io* sull'altare della disciplina, ma . . . . . mi sembrerebbe tanto bello ed utile che il capitano alpino si sentisse capo assoluto delle forze armate nella sua sede, come appunto è uno solo il comandante di una nave. L'isolamento è il principale fattore della iniziativa; in guerra avremo l'isolamento ed il massimo bisogno d'iniziativa: si svincolino adunque le compagnie sui monti. L'isolamento richiede saldissima disciplina: lasciamo adunque che il capitano si eserciti in pace ad amministrarla da solo con una mano di ferro coperta da un guanto di velluto. Non temo perciò di essere sospettato di idee spinte nell'autonomia: già fin dal 73, inneggiavo per mia parte alla formazione di una divisione alpina, ma nel periodo delle residenze estive, mi sembra più salubre, più pratico, più efficace un decentramento assoluto, aure pure, livelli alti. La vecchia massima di Buonaparte: dividersi per vivere, unirsi per combattere, ridotta a quest'altra espressione « *dividersi per studiare il terreno di montagna e la tattica che vi appartiene, unirsi per manovrare.* » Ed allora ben vadano le compagnie ad incontrarsi, i battaglioni, i reggimenti alpini, anche tutti assieme in due corpi manovranti: invadano l'Appennino, le Cozie, il Cadore, simulino le grandi mosse, svolgano i grandi problemi di difesa ed offesa alpina, studino il raccordamento della loro azione con quella svolgentesi nelle sottostanti pianure, e per tal modo innalzeranno lo studio della guerra di montagna all'eminente posto che le com-

pete, affermandosi esse truppe efficacissimo elemento fra le forze militari del paese, potentissimo strumento di azione offensivo-difensiva su quella catena di monti tante e tante volte impunemente scorazzata e vilipesa.

Fatte queste necessarie premesse — trovate le reclute per le 96 compagnie sui monti di tutta Italia, se occorre — stabilita la zona alpi-apennina di Cividale al Falterona come terreno d'occupazione — ammesso il principio dell'isolamento delle sedi di ciascuna compagnia, e quell'altro di addentrarlo per quanto si può fra i monti — tenuto in massimo conto lo studio topografico del terreno occupato — cercata un' equa distanza fra le compagnie — internati nella zona alpina i comandi di battaglione — cercati ai battaglioni alcuni nomi più soddisfacenti alle legittime pretese di tutti — eguagliata la forza dei battaglioni e dei reggimenti — aboliti i distaccamenti in permanenza — concentrati i reggimenti sotto al loro rispettivo capo, mi risulterebbe la seguente tabella di dislocazione comprendente la sede estiva delle 96 compagnie e dei 24 battaglioni, la denominazione di questi, e la sede e formazione degli 8 reggimenti.

SCHEMA DI TABELLA

di ordinamento e dislocazione delle Truppe Alpine.

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
1° Borzonasca. . . .	1ª Val Trebbia (*S. Stefano d'Aveto*)	1° Reggimento (Acqui)
2° S. Stefano d'Aveto .		
3° Ottone inferiore . .		
4° Torriglia		
5° Ponte Decimo. . .	2° Col Bocchetta (*Campo Freddo*)	
6° Ronco		
7° Campo Freddo . .		
8° Sassello.		
9° Cairo*	3° Monte Settepani (*Cerca*)	
10° Ceva*		
11° Garessio*		
12° Pieve Teco* . . .		

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
13° Triora*	4° Col Tenda (*Tenda*)	2° Reggimento (Fossano)
14° Tenda*		
15° Limone		
16° Chiusa*		
17° Vinadio*	5° Val Stura (*Demonte*)	
18° Demonte*. . . .		
19° Valdieri		
20° B° S Dalmazzo. .		
21° Prazzo.	6° S. Maira e Vraita (*Dronero*)	
22° Dronero* . . .		
23° Sampeyre . . .		
24° Venasca		
25° Luserna*	7° Alpi Cozie (*Fenestrelle*)	3° Reggimento (Torino)
26° Perrero		
27° Fenestrelle* . .		
28° Oulx*		
29° Bardonnecchia . .	8° Val Dora (*Susa*)	
30° Susa*		
31° Bussoleno . . .		
32° Giaveno*		
33° Viù	9° Orco e Stura (*Courgnè*)	
34° Ceres		
35° Locana.		
36° Courgnè*		
37° Morgex	10° Val d'Aosta (*Aosta*)	4° Reggimento (Biella)
38° Aosta*.		
39° Chatillon* . . .		
40° Bard*		
41° Andorno	11° Val Sesia (*Varallo*)	
42° Crevacuore . . .		
43° Scopa		
44° Varallo		
45° Banio	12° Sempione (*Domodossola*)	
46° Ornavasso . . .		
47° Domodossola* . .		
48° S. Maria Maggiore .		

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
49° Chiavenna*. . .	13° Monte Legnone (*Morbegno*)	5° Reggimento (Milano)
50° Morbegno* . . .		
51° Premana. . . .		
52° Introbbio . . .		
53° Piazza	14° Serio e Brembo (*Clusone*)	
54° Zogno		
55° Bondione . . .		
56° Clusone		
57° Bormio	15° Valtellina (*Tirano*)	
58° Sondalo		
59° Tirano*		
60° Sondrio*		
61° Ponte di Legno. .	16° Valcamonica (*Edolo*)	6° Reggimento (Brescia)
62° Edolo*		
63° Cedegolo		
64° Breno*		
65° Bagolino	17° Mella e Chiese (*Anfo*)	
66° Anfo*		
67° Bovegno		
68° Salò*		
69° Caprino*	18° Monti Lessini (*Valdagno*)	
70° Bosco Chiesanova* .		
71° Valdagno* . . .		
72° Schio*		
73° Gron	19° Val Brenta (*Asiago*)	7° Reggimento (Conegliano)
74° Asiago*		
75° Primolano . . .		
76° Feltre*		
77° Agordo*. . . .	20° Cadore (*Pieve di Cadore*)	
78° Alleghe		
79° Pieve Cadore* . .		
80° Auronzo		
81° Ampezzo	21° Val Tagliamento (*Gemona*)	
82° Tolmezzo* . . .		
83° Gemona* . . .		
84° Cividale* . . .		

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
85° Borgo S. Lorenzo .	22° Monte Guerrino (*Borgo S. Lorenzo*)	8° Reggimento (Reggio Emilia)
86° Marradi		
87° S. Quirico . . .		
88° Castiglione . . .		
89° S. Marcello . . .	23° Col S. Pellegrino (*Pieve a Pelago*)	
90° Pieve a Pelago .		
91° Minozzo		
92° Fivizzano . .		
93° Pontremoli . . .	24° Monte Gottero (*Borgotaro*)	
94° Berceto		
95° Borgotaro . . .		
96° Varese		

N. B. Le località segnate con asterisco sono quelle che attualmente formano le sedi estive delle 72 compagnie, a cui vanno aggiunte Costigliole, Pinerolo, Velo d'Astico, non comprese in questo schema di dislocazione.

Da questa tabella appare che ogni comando di battaglione, nelle sedi estive, sarebbe unito ad una compagnia delle due centrali, rispetto allo spiegamento del battaglione — fronte al confine, o verso la Toscana o la via Emilia, in misura di essere più vigilate dal comandante e più celeramente radunate le forze sotto al suo comando. Parimenti le sedi reggimentali messe, per quanto possibile, in posizione centrale rispetto alla dislocazione dei battaglioni.

La dislocazione supposta da me è monotona, paragonata all'attuale: la simmetria delle disposizioni, fa chiaramente apparire che per esse non influirono per nulla nè la situazione politica coi confinanti, nè la preoccupazione di possibili concentramenti verso un dato punto teatro di operazioni, nè tampoco la predilezione di talune linee di attacco o difesa a discapito di altre. Si tenne in nessun conto il passato storico dei nostri confini e del nostro appennino, in nessun conto la differente natura delle nostre montagne. Nè si creda, vedendo la catena formata dalle compagnie, interrotta fra la valle del Toce e la valle Bregaglia, che quel vuoto lo si debba all'aver di fronte la pacifica e neutrale Elvezia; no, quella plaga

occupata dai laghi Maggiore di Lugano e di Como, è terreno da pescatori, non da alpini, ecco tutto. E tanto meno si pensi che le quattro compagnie collocate a Piazza, Zogno, Bondione e Clusone del 14° battaglione *Serio* e *Brembo*, disposti in 2ª linea, sia stato messo colà per una maggior salvaguardia dei passi dello Spluga, del Maloja, dello Stelvio e del Tonale; no, sono quattro compagnie alpine collocate in una zona alpina eccellente, con caratteri eminentemente montuosi, compresa nella valle del Po, zona che per quanto ebbi già altra volta a dirne diffusamente, merita di essere militarmente occupata e studiata come tutto il rimanente della cerchia. Epperò se tale dislocazione è elementare per la sua semplicità, sembrami non andare tuttavia disadorna dai pregi che nella semplicità si riscontrano.

Il reticolato degli itinerari copre uniformemente il contorno montuoso del nostro continente, le monografie vi sono egualmente possibili e pratiche, perchè egualmente ripartite le sedi; i carichi dei vari comandanti perequati, lo spazio di manovra largo per tutti, le truppe attorno ai domestici focolari. In complesso, dato un terreno tutto speciale, tutto importante, la dislocazione così intesa non ubbidisce se non al grande principio della divisibilità del lavoro: principio che se assolutamente non poteva seguirsi nè colle 15, nè colle 24 o 36 compagnie e forse neppure colle 72 attuali, colle 96 proposte si presenta da sè spontaneamente come il più proficuo, avuto riguardo alle esigenze del reclutamento, del comando, dello studio topografico locale, della manovra e del concentramento sui proprî capi.

La tabella varia ancora dall'attuale dislocazione in un punto notevolissimo, in quello della disposizione dei battaglioni di uno stesso reggimento. Presentemente è caratteristico il fatto che ciascuno dei 6 reggimenti ha due battaglioni sul confine verso Francia ed i rimanenti fra Chiavenna e Cividale. Le « norme generali di servizio per i reggimenti alpini » non spiegano lo scopo di tali battaglioni permanentemente distaccati su altro tratto di confine, ma però, a partire da detta disposizione, ne traggono argomento per ricavarne il vantaggio espresso nel 3° alinea del n. 2 «..... differente essendo « l'indirizzo tecnico da darsi ai battaglioni secondo le zone montane « nelle quali hanno sede, i comandanti dei reggimenti alpini avranno

« agio di sempre più migliorare l'indirizzo dato alle proprie truppe, « traendo profitto degli utili ammaestramenti che verranno così a « ricevere da più autorità superiori. » — Fermiamoci a questo punto. Quest'ottima conclusione, che ottima è, non aveva bisogno di poggiare che su se stessa. Il libero campo alla discussione spassionata, le idee apertamente dibattute, gli studi e le opinioni riunite, in materia di guerra alpina, da più autorità superiori, sono, nonchè utili ammaestramenti, ammaestramenti necessari, sono anzi i soli che debbono concretizzare tutta la teoria sulla guerra di montagna.

Ma questa derivante tanto preziosa non abbisogna di una premessa quale quella che il variar delle zone montane fa differire l'indirizzo tecnico da dare ai battaglioni, premessa che ci lascia dubitosi sul suo significato. È troppo vero che l'indirizzo della grande tattica varia dalle Alpi all'Appennino e dalle valli piemontesi alle venete: è troppo vero che una manovra fra Mincio e Adige differirà nel suo indirizzo, nel suo svolgersi, nel suo sintetizzarsi dall'azione combinata lungo le valli d'Aosta e di Susa, ma non arrivo a comprendere come se ne debbono risentire tatticamente i battaglioni nel senso tecnico. La truppa alpina, quando ha dei monti da abitare e da percorrere, dei monti per manovre, e per esercitarsi al tiro a segno, quando sa piegarsi sui monti a tutte le esigenze di ogni varia natura, che i monti impongono a tutti e sempre ad uno stesso modo, la truppa, dico, non deve occuparsi più in là: gli ufficiali, dal comandante il battaglione in giù, quando sapranno manovrare benissimo fra Triora e Borgo S. Dalmazzo, manovreranno benissimo fra il Tagliamento e la Sava; la piccola tattica di montagna è, e sarà sempre una sola, tanto nelle sue principali caratteristiche, quanto nei suoi minuti particolari. Dicesi che la tattica varia ogni dieci anni, nei suoi particolari: se così è, in montagna la tattica del combattimento finirà per variare appena sensibilmente ogni secolo, e temo che sia pretendere anche troppo. La traversata del passo della Cisa sull'Appennino assomiglierà sempre — in tattica — a quella del Tonale, come due goccie d'acqua; vi passino poi i battaglioni *val Dora* e *col Tenda*, o quelli di *Cadore* e *val Tagliamento*, sarà sempre tutt'uno.

Nè mi induco a pensare che i battaglioni staccati pensino ad age-

volare in qualche modo l'azione del proprio reggimento, col conoscere per proprio conto un certo tratto di alpi, che non sia quello attorno a cui studia e lavora il grosso del reggimento, imperocchè il fatto che il battaglione p. e. *Alta Valtellina* possa trovarsi in misura di mettersi a capo degli altri tre del 5° reggimento per sconfinare dallo Stelvio o dal Tonale, non sconfessa affatto l'alta verità che in una dislocazione a reggimenti senza distaccamenti, da qualunque parte cominci l'azione, avremo sempre in quel dato punto un reggimento che avrà un suo battaglione ammaestrato sulla conoscenza topografica di quel dato terreno. E per contro poi, mi domando qual vantaggio può portare al 6° reggimento di Conegliano l'avere i battaglioni *val Orco* e *val d'Aosta* pratici dei luoghi di quelle due valli, quando l'azione si svolgesse tutta fra il Moncenisio e Garessio.

Ecco adunque che, per eliminazione, essendo affatto escluso lo scopo di *conoscenza di località* nei distaccamenti permanenti, non rimane appunto che pensare che si tendesse semplicemente all'indirizzo tecnico, che non può essere indirizzo strategico o di gran tattica, poichè un battaglione non ha a che vederci in tal materia; ed allora? Allora rimane di vero che un battaglione alpino per essere ottimo in guerra non ha punto bisogno di essere a 200 chilometri lontano dal grosso del reggimento. Il comandante il reggimento per contro, vicino ai suoi battaglioni tutti (e non dico vicino nel senso chilometrico: a raccorciare i chilometri ci pensa la vaporiera) può dare ad essi l'indirizzo tecnico nel senso più lato e svariato, dall'insegnamento di squadriglia, alla difesa combinata di due o più vallate laterali; può, e questo preme altrettanto, mantenersi nell'esercizio di comandare tutto il suo reggimento in pianura, come facilmente sarà poi costretto a comandare in guerra, che i monti non si trovano sempre dove si vorrebbero. Che se poi si tratta dell'ottimo scopo di ricevere gli ammaestramenti di vari capi eminenti, esso si raggiunge con pratiche e studi e conferenze e pubblicazioni, e mentre oggi i capi dei reggimenti ed altri ufficiali superiori relatori, fanno tesoro degli insegnamenti avuti a Verona, domani li possono addizionare con quelli che si avranno a Milano, e poi completarli con altri a Torino; e gli utili ammaestramenti discendere per l'albero gerarchico in quella misura ed in quella forma

per ciascun ramo dovuta, unico mezzo perchè i rami di esso non abbiano ad intristire nè per anemia, nè per pletora di succhi vitali.

Altre parole ottime ho riscontrato in quelle norme « La speciale « organizzazione dei reggimenti alpini richiede però che dai co- « mandanti dei reggimenti sia lasciata ai comandanti di battaglione « e da questi ai comandanti di compagnia, una maggior libertà di « azione, senza però varcare i limiti di una regolare dipendenza « amministrativa e disciplinare ». Il che vuol dire che salva la disciplina e l'amministrazione, le compagnie vogliono tenersi libere come l'aria, spigliate come camosci, manovriere come si addice a quella vera unità tattica nell'alta montagna. Ma non per questo verranno meno le manovre combinate fra le compagnie di uno stesso battaglione o fra quelle di due limitrofi, nè per questo non avranno luogo le esercitazioni di battaglioni e di reggimenti contrapposti. — È ben vero che si legge come i comandanti di reggimento « debbono inoltre assistere per turno alle esercitazioni estive dei singoli battaglioni del proprio reggimento » e che nelle norme non si parla di esercitazioni estive di maggior forza di truppe, ma non vi è necessità che si prescriva che l'aria serve alla respirazione per dovercene servire. La respirazione è in natura; la manovra di grossi reparti alpini è in natura. Vi saranno grandi manovre alpine, perchè a suo tempo verranno prescritte, perchè anche senza prescrizioni che le indichino come utili — anzi come necessarie — succederebbero di per sè. Disponete venti gocce di mercurio vicine, su di un tavolo cui diate un leggero tremolio: esse si accoppieranno, si uniranno in gruppi, si fonderanno in una massa sola per affinità; i mille torrentelli delle Alpi Piemontesi passano tutti uniti dinnanzi a Piacenza. Sono leggi naturali, meccaniche e costanti. La montagna ha creato l'alpino, la compagnia, il battaglione, il reggimento alpino: creerà il corpo d'esercito alpino; ha insegnato a manovrare alla recluta, insegnerà la manovra a 30 mila alpini compatti; è quistione unicamente di tempo, e possiamo affermare che nel breve spazio di 10 anni, le truppe alpine non potevano giungere ad uno sviluppo maggiore.

Eccezione fatta dei primi anni, nei quali influì molto la novità dell'istituzione ed il risveglio dell'alpinismo per tutto il paese col desiderio di scorrere nuove terre (e le Alpi, per la grossa parte degli

ufficiali, erano terreni affatto vergini), non possiamo veramente dire che gli ufficiali abbiano fatto ressa per entrare nella porta dell'alpinismo militare. Raffreddato il primo bollore colle gelate brezze delle Alpi — rallentato il passo di corsa dalle eterne salite — soffocato l'inno alla Dea Montagna dal sobbalzare impetuoso dei polmoni, si capì da alcuni, ed anzi si intese dai più avveduti che quaggiù non v'è rosa senza spine, e che nella flora alpina alla povertà delle rose faceva compenso l'esuberanza delle spine. Nessuno aveva certamente confusa la vita alpina militare con quella unicamente lieta, chiassosa, spensierata dei clubs alpini alla moda; ma pochissimi avevano preveduto il costo di poter portare per lungo tempo una penna d'aquila sul cappello. Oltre alla buona volontà, oltre all'esercizio del dovere, oltre alle forti spinte che si ricevono, per salire, dall'amor proprio, si richiedeva un'attitudine fisica ed una particolare disposizione d'animo non facili ad aversi e quasi impossibile a presumersi. Un uomo sano, forte, robusto, non per questo è sicuro di durarla sui monti: una ferrea volontà, una abnegazione completa possono spesso venir soggiogate da influenze contrarie, molteplici, contro le quali è inutile insistere nel lottare. Questi, in alpinismo, sono vecchi aforismi, ma per gli alpini provetti; per gli altri, che fanno alpinismo teorico, si ritengono come fiabe pretensiose.

A costoro possiam ricordare che — anche tenendo stretto conto di tutte quelle svariate cause che determinano per gli ufficiali i passaggi di corpo o di servizio — in questi ultimi anni specialmente, compresi i giorni che corrono, notammo e notiamo una incessante processione di ufficiali dai reggimenti di linea alle compagnie alpine e da queste a quelli. A centinaia, in 10 anni, portarono volonterosi il loro tributo all'alpinismo militare, e volenterosi o non riportarono la loro opera utilissima ai reggimenti d'onde erano partiti ben certi di aver fatto tutto il loro dovere e certissimi di non voler più calcare le vette superbe e nevose dei monti, anzi taluni non ebbero pur tempo di porvi il piede una volta, accontentatisi — durante le sedi invernali — di averle vedute ad una ragionevole distanza. E tutto questo, notiamo bene, senza che nessuno possa pensare che al bisogno non vi sarebbero andati. Al bisogno tutta la fanteria nostra passerebbe certamente lo Stelvio come la fanteria di Bonaparte passò il S. Bernardo: anche Robinson si fabbricò, al

bisogno, un ombrello senz'essere ombrellaio. Ma l'ufficiale alpino, e questo va notato marcatamente, è montanaro di mestiere, epperò attraversa ghiacci, burroni, frane, precipizi, come se fossero orti, campi e vigne: dura eterne salite, vertiginose discese, come camminerebbe su di una strada carrozzabile: non incide a caratteri di fuoco, sui bastoni, il nome delle cime superate, come in pianura nessuno prende nota del numero di volte che si va in piazza d'armi; le violenti bufere, le tempeste di neve in pieno agosto, che lo colgono là ove non v'è riparo, ove è muta la vita, ove è desolante la mancanza di ogni conforto, le accetta per turno come se si trattasse del picchetto o del servizio di ronda. Ecco la differenza. Non si vuole un ufficiale martire del dovere in tempo di pace, che logori la sua salute, che tiranneggi i suoi desideri, che faccia continuamente giuocare il suo amor proprio ad ogni passo, che abbia la continua preoccupazione di far buona figura in faccia ai soldati alla salita *a* alla discesa *b* al giacciaio *c* ed al precipizio *d*. Il buon andamento del servizio, dell'istruzione della truppa, dello studio del terreno e della manovra, vuole ufficiali che abbiano ad occupar la mente solo a queste cose e che perciò, in quanto alla condotta di loro stessi sui monti, non abbiano a pensarci neppure. — Un cavalliere che pensi agli speroni, agli scarti, ai colpi di groppa, alle cadute di *quarto*, ed al proverbio « *uomo a cavallo, sepoltura aperta* » non comanderà mai bene il suo squadrone — sarà pur molto se si ricorderà che il comandante è lui.

L'abito non fa l'alpino. Cento alpinisti si propongono di partir da Torino per salire la Ciamarella che disegna l'alta sua punta piramidale sull'azzurro del cielo. Se vi giungono in quattro è bazza. Ve ne saranno stati dieci di impossibilitati ed 86 che allegramente avranno portato incremento al consumo alimentare lungo la valle. Se si fosse trattato di cento ufficiali, trenta non vi sarebbero giunti per forza maggiore, ma gli altri avrebbero toccata la cima. Quei sessantasei giunti sulla montagna, in più di quelli della prima comitiva rappresentano il risultato ottenuto dalla militare disciplina, e dall'amor proprio messo in prima linea. Ma sarebbe assurdo il ritenere che quei sessanta fossero tutti stoffa da alpinisti. Fra quelli non ne trovereste dieci che di libera elezione fossero disposti a ritentare la

prova; le truppe alpine hanno imperioso bisogno di reclutare i propri ufficiali fra quei pochi.

In questo continuo scambiarsi di ufficiali ho notato che quelli che si fermarono nelle compagnie alpine un paio d'anni, se non ne vennero tolti per motivo di servizio, durarono quattro, sei, otto anni e più nella vita di montagna; il numero grosso di quelli che incessantemente si scambiarono è rappresentato da chi ebbe pochi mesi di permanenza in quelle truppe, o passò appena una estate nelle Alpi. Non credo di sbagliarmi asserendo che non una ventesima parte di questi ritornò in pianura per inettitudine fisica, tutti gli altri lasciarono i monti perchè loro non piacque la vita militare alpina.

Non mi perderò a notare il danno gravissimo che nasce da questa instabilità di quadri, che colpisce in pieno petto l'istruzione della truppa, e che dissoda le fondamenta del corpo alpino, che abbisogna di posare su ufficiali montanari, pratici, provetti, infaticabili. E non sarà tempo perduto se accenno al bisogno presente di cautelarci da tale jattura. In dieci anni si è largamente pensato al comodo dell'ufficiale: l'esperienza ha fatte le sue prove, i risultati ci sono per essere esaminati. Le ottime norme generali di servizio per i reggimenti alpini dicono che per gli ufficiali da passare in essi « si richiede un'attitudine presunta e l'annotazione se l'ufficiale gradisca o meno la destinazione nelle truppe alpine ». Non si può domandare di più, non sono possibili maggiori cautele. Il peccato sta che pur troppo sono cautele di tenue valore. « La presunta attitudine » a meno che non si tratti di persone poco sane, non saprei veramente su quali dati possa basarsi. Sul torace? Neppure pensarlo. Ho veduto degli Ercoli restare in asso alla prima salita, ed altri secchi e mingherlini durar sulle alpi come bronzo ed essere dispostissimi a far altrettanto su tutto l'Appennino. Anche il gradimento dell'ufficiale è molto, ma pressochè tutti quelli che ritornarono di *muto proprio* al piano, avevano alla lor volta gradito di salire ai monti.

Mi sembra ormai tempo di pensare all'utile dell'alpinismo militare. Sarebbe desiderabile intanto che, pur lasciando spaziosa l'entrata nelle truppe, si facesse molto angusta l'uscita. Salvate le esigenze del servizio, ed il passaggio di corpo in seguito a promozioni

o per motivi di inettitudine fisica comprovata rigorosamente, nessuno degli ufficiali ammessi nelle truppe alpine dovrebbe pel primo quadriennio esser tolto da quello specialissimo servizio per nessun trasferimento. Non ammessi nei passaggi a scuole, istituti, nè alle cariche speciali, come addetti, comandati, applicati, ecc. presso nessuno ufficio o comando, nè a coprir vacanze di aiutanti di campo od altro. Se si volesse adoperare un tal rigore, nessuno potrebbe lagnarsene; gli aspiranti ad entrar nelle truppe alpine sarebbero in numero minore, ma su di essi ci si potrebbe far fondato assegnamento, ed il passaggio, così guarantito, escluderebbe la possibilità che si potesse diventar alpini per 2 o 3 mesi, od un anno come misura di opportunità personale, di interesse privato a svantaggio completo dell'interesse delle truppe alpine.

Riterrei anche buonissima quella disposizione che non ammettesse nelle truppe alpine i sottotenenti. — Una volta, quando si stava sottotenenti otto o dieci anni, se si passava nelle truppe alpine con cinque o sei anni di reggimento non v'era a temere alcun inconveniente; ma pei giovanetti d'ora che passano al grado di tenente, dopo pochi mesi di spalline, mi pare che un paio d'anni passati nell'ambiente di tutto un reggimento riunito, non dovrebbe che far loro del bene. Per comandare un plotone di alpini, quasi sempre isolato nelle marce, e spesso autonomo nelle esercitazioni di combattimento — per tenere in freno con polso fermo anche tutta una compagnia, sulla quale non ad ogni momento possono trovarsi concentrati gli sguardi degli altri pochi ufficiali — per vivere con una certa indipendenza in un paese di montagna, senza esperienza di mondo, senza abitudini di vita, senza un indirizzo del come navigare nei piccoli paesi senza urtare con usi, abitudini, costumi e credenze forze differentissime dalle proprie — mi sembra che dovrebbe richiedersi un ufficiale le di cui membra avessero avuto campo di sgranchirsi dal continuo star poggiate sulle dure panche della scuola di Modena.

Per librarsi in alto non bastan le piume, occorron le penne.

In talune circostanze sarà giovevole la disposizione emanata nelle citate *Norme*, per la quale gli ufficiali di uno stesso reggimento si possono cambiar di compagnia, di battaglione, di zona alpina « allo

scopo di rendere, nei limiti del possibile, loro famigliare la conoscenza delle varie zone di montagna, assegnate al reggimento ».

Pur troppo, però i « limiti del possibile » in questo caso saranno molto ristretti, e tanto più ristretti quanto più numerosi saranno gli ufficiali riuniti in una stessa sede estiva.

Ognuna delle 36 compagnie dell'ordinamento passato, aveva una ricca collezione di scritti intorno allo studio militare della propria zona, ma guai al previdente ed economo che, avendo accumulato con stenti e fatiche un patrimonio, lo chiude e seppelisce sotterra: diverrà avaro e morirà povero in mezzo all'oro. Guai se gli ufficiali, nuovi ammessi in una compagia, credessero di riposarsi sui lavori compilati e sudati dai predecessori, o ritenessero notevolmente sminuito il còmpito loro trovandosi fra mano tanti preziosi documenti. No, l'opera passata non deve se non agevolare la loro presente: deve essere letta, studiata, ponderata, compulsata a tempo debito, perchè si possa arricchire, migliorare, perfezionare quella che i presenti lascieranno ai successori. Uno studio p. e. di attacco e difesa di una posizione, non rappresenta — bene o male — che una soluzione sola ad un problema di arte militare, problema che ammette sempre soluzioni diverse e procedimenti svariati. Epperò non credo affatto che i documenti in archivio possano legittimare una notevole diminuzione di tempo da impiegarsi, per parte di un ufficiale, nel conoscere la zona di terreno di sua spettanza. Nella guerra di montagna, l'ufficiale inferiore specialmente, non può ritenere che lo studio del terreno finisca per lui quando abbia percorsa la rete stradale — dico stradale, non trovando termine più adatto per esprimere il complesso di tutti quei passaggi tracciati o non sul terreno, segnati o meno sulle carte — pei fili della quale possono camminare le truppe alpine; fra il percorrere un itinerario, e saperlo nuovamente percorrere in un tempo posteriore anche di soli pochi mesi, ci corre, ben di spesso, tanto divario quanto ne corre fra il saper fare una data cosa ed il non saperla fare.

Mettetevi una mano sul cuore, voi vecchi ufficiali alpini, che percorreste almeno per un sessenio una superficie circolare di trenta chilometri attorno alla sede della vostra compagnia, e se il cuore vi regge dite forte « la zona della mia compagnia la conosco tutta benissimo » ma prima di uscire in questa grave affermazione, pen-

sate che tutti i vostri fratelli d'arme e più specialmente tutti gli altri alpini delle vostre montagne si dovranno su di quella fidare ad occhi chiusi, in guerra; pensate che al rumore delle fucilate dovrete col fatto affermare la frase — pensate che il vostro piede non deve mettersi in fallo lungo quel dedalo inestricabile di viottoli, attraverso a quelle creste irte, rocciose a cui fanno corona mille ruine — pensate che da voi si pretenderà, ed a giusta ragione, che, di tutte le strade, voi indichiate ora la più corta, ora la più coperta, ora la più sicura, poi le meno rapide, le più convergenti ad un dato punto, le più favorevoli alle sorprese, all'inseguimento, alle ritirate, ai movimenti laterali. Rammentatevi in buon punto che a voi si richiederanno ove siano le posizioni più adatte per impedir una traversata, le più favorevoli per dominar l'avversario, quali le più propizie per celarvi un'insidia, le più forti per rallentare una ritirata, le più decise per un colpo di mano. A voi il sapere dove meglio cogliere le colonne nemiche, il conoscere i luoghi di crisi per chi si trasporta da un punto ad un altro, il calcolare il tempo pel tale o tale altro movimento: a voi spetta l'orientarvi fra le dense nebbie, che peseranno folte ed uggiose su di voi per intere giornate, spetta il camminar dritti su sconfinati campi di neve che richiedono lunghissime ore di traversata lenta, penosa, sconsolata, fra il freddo intenso, il vento impetuoso, e la continua insidia di mille trabocchetti dai quali non si risale vivi. Quando si vorrà sapere ove le strade sono minate, ove si possono precipitare ruine di pietre su di un convoglio, ove si possa abbruciar un ponte, come si possa scampare ad un accerchiamento, ove vi sia una fonte per dissetarci, un dolce declivio da accamparvi, lo si domanderà a voi ufficiali alpini della zona.

Nella vostra mente dovrà registrarsi il nome di ogni regione, o borgata, o gruppo di case, o catapecchia isolata, annotarsi le risorse d'ogni varia natura che in essi luoghi vi si trovano. Il terreno della vostra regione deve esser fotografato innanzi alla vostra mente, scolpito a bassi rilievi nel vostro cervello. Leggere nella vostra memoria chiaramente ogni itinerario percorso e con essi tutto quanto fa loro corona, e boschi e campi e torrenti e colli, e rammentarvi i campi di tiro, gli impedimenti alla vista, all'udito, al fuoco, alla manovra.

Ed ora che ho enumerate queste poche cose così alla rinfusa, dite

pure « la zona della mia compagnia la conosco benissimo » e ditelo senza impallidire, senza balbettare dal dubbio, senza lo spauracchio del rimorso. Nè io vi faccio premura che pronunciate tal frase: attendete un altro poco. Studiatevi prima, interrogatevi ben bene strada facendo sui vostri monti. Voi vecchi ed ottimi alpini, dai polmoni di bronzo, che non soffrite nè asma, nè tosse, nè tremolio di gambe, nè vertigini agli occhi: voi provati marciatori che non liquefate in sudore, che non sentite l'irresistibile bisogno di riposarvi un quarto d'ora ad ogni dieci minuti di strada *per contemplare le bellezze dell'universo*, rammentatevi in buon punto che, se ad uno svoltar di viottolo trovate una casa per voi ignota, se passate su di un ponte in cotto credutolo di legno, se scoprite un breve tratto di mulattiera incisa nella roccia solo dopo esservi passati le dieci volte senza esservene accorti, se notate per la prima volta pochi metri di salita di strada col 25 per % là ove avreste giurato che la salita non poteva superare il 10 — finchè insomma trovate cose nuove ed importanti nello studio del vostro terreno, abbiatevi per dimostrato che il vostro studio non è finito « che voi non conoscete benissimo la vostra zona ». Che se per avventura vi sembrasse di essere molto forti in arcione, altre piccole nubi possono sorgere sul sereno orizzonte delle vostre credenze, altre piccole lacune potrete riscontrare nella vostra dottrina alpinistico-militare.

Mi sembra che alcuno mi sussurri all'orecchio, come la zona alpina va conosciuta tutta fra tutti. Di ufficiali, in una compagnia, ve ne saranno sempre cinque in guerra, di sottufficiali assai di più, e oltre a ducento caporali e soldati. No, signori, veramente no!

Fra ufficiali e truppa faccio la distinzione netta che si fa fra l'ingegnere ed i muratori. Negli alpini di truppa si potrà sfruttare molto più che fra altri soldati, per riguardo alla mente, alla sagacia, all'ingegno di ciascuno; ma l'opera loro non potrà mai tener posto ad alcuna delle parti dell'opera complessa che spetta all'ufficiale, opera a cui concorrono un concetto alto, chiaro e preciso, una abitudine provatissima, una erudizione militare robusta, un tutto armonico, omogeneo, compatto, caratteristico. Poichè, se no, quando vi occorrerà il soldato tale, il caporale tal'altro, l'uno sarà morto, l'altro si troverà lontano, e se lo avrete presente e dipendete dalle sue informazioni, sarete costretti in faccia ai terzi interessati, di

firmare in garanzia una cambiale che può scadere improvvisa ad ogni momento e che non siete ben certi che il vostro soldato o caporale possa pagare per intero coll'esattezza delle sue notizie. Occorrendovi un itinerario, nella febbre dell'urgenza, non lo troverete; abbisognandovi una memoria descrittiva, sarà rimasta altrove nascosta fra le fodere di una cartella sdruscita. Le carte topografiche poi, per quanto buone, se le consulterete sui luoghi mentre ferve l'azione, non ne trarrete alcun frutto: per quanto forti, calmi, preparati e di sangue freddo, guardandole non le vedrete, vedendole non le leggerete, leggendole non le capirete: le curve orizzontali vi sembreranno matasse ingarbugliate di refe, mancherà la vostra mulattiera, si sposterà la tal casa, sfumerà quello che cercate, e maledirete un mappatore innocente, una carta precisissima, un terreno ottimamente rappresentato.

Un buon ufficiale alpino, durante l'azione (nella propria zona) le carte se le tiene in tasca o nella tromba degli stivali: non è più tempo di leggere, ma di far manovra — non son più mesi di studio, ma istanti che dimostrino di avere studiato — non tempo di seminare, ma di raccogliere. Le Alpi rimbomberanno per mille suoni, le notizie voleranno sull'ali dell'immaginazione, esagerate, svisate: le informazioni saranno lentissime di petto all'ansia con cui le attenderete, corte per quanto vi abbisognerebbe sapere, spesso sibilline per adattarvi le vostre risoluzioni. Il vitto sarà scarso, il riposo sconosciuto, improba la fatica, l'esistenza insidiata, la morte agli avamposti. Allora dovrete far la tela col vostro filo, sarete soli col vostro *io*, con quell'*io* « che conosce benissimo la zona della compagnia ». Allora il carico vi peserà tanto più sulle spalle, quanto meno avrete curato in pace ad afforzarvi i muscoli; non troverete nulla all'infuori di voi che vi porti sollievo, neppure il barometro aneroide che si sarà relegato nel fondo di una cassa per oggetti fuori d'uso, abbandonata nell'angolo più riposto del magazzino.

A coloro cui sembrassero esagerate le mie esigenze sulle nozioni che sembrami debba avere un ufficiale sulla zona di terreno della propria compagnia, io potrò domandare in che cosa si voglia far consistere la specialità tecnica di un ufficiale alpino. Nella tattica del combattimento in montagna? In questo siamo pienamente d'accordo, ma tale ramo di sapere è proprio dell'ufficiale rispetto a tutto

il terreno di montagna; ma in quanto si riferisce alla minuta conoscenza di un tratto determinato di alpe, si vorrà ridurre di molto l'enumerazione anzi fatta delle notizie a sapersi? Se l'ufficiale alpino conoscerà unicamente le linee principali di comunicazione, le più caratteristiche posizioni difensive, se avrà solo abbozzato nella mente uno schizzo complessivo e sintetico di quanto possa sulle generali interessare l'azione, in quelle date montagne, di un reparto di truppa, se, in una parola, si sarà fatto un patrimonio di quanto può riguardare la difesa alpina considerata dall'alto (e la tendenza a fare della strategia — chiedo venia pel francesismo — minaccia da vicino le umili incumbenze della compagnia e del plotone), l'ufficiale inferiore uscirà dal suo campo per invadere quello del comandante il battaglione od il reggimento. *Unicuique suum.*

Noi vogliamo che l'ufficiale alpino sia una vera specialità del genere: fate che questa qualità scompaia, e non avremo più comandanti di sott'ordine all'altezza del loro mandato.

Non è solo inutile farci delle illusioni, è dannoso. Le nostre Alpi sono conosciutissime dai nostri vicini; all'estero vi sono delle intere biblioteche che parlano e trattano di operazioni militari o compiute o progettate sulle nostre Alpi: la storia militare dei nostri monti di confine specialmente è diffusamente trattata, e fa parte del patrimonio comune. Vi sono all'estero monografie, itinerarî, disegni, fotografie di queste nostre vallate: vi sono guide alpine e relazioni di *clubs* minutissime, circostanziate, che in mezzo a vari strafalcioni recano notizie ed informazioni esatte e preziose; non esce un foglio topografico della nostra carta al 50,000 — che è in pubblica vendita — che tosto non sia comperato all'estero, esaminato, notato, commentato, riprodotto ad altre scale più praticamente militari. Stando alle contemporanee notizie dei giornali, pare che all'estero non si stia colle mani alla cintola, per conoscere, a scopo militare, i più minuti ragguagli sul nostro terreno di confine, sul nostro sistema di difesa mobile alpina, sull'impianto e forma e potenza delle nostre opere di sbarramento. La moda in voga dell'alpinismo lascia ogni maggior libertà a chiunque di correre in tutti i sensi le Alpi, senza neppur lontanamente giustificare la menoma apprensione ufficiale da parte nostra, senza permettere la più piccola cautela difensiva. Ora mettiamo tutto ciò assieme, facciamo che alcuni ufficiali di un

esercito vicino si mettano in capo di dedicarsi unicamente allo studio delle nostre valli, che abbiano tempo da impiegare e denari da spendere, che si mettano in relazione con cacciatori di camosci, con contrabbandieri di sale, con disertori da comparsa, che girino in casa nostra l'uno come botanico appassionato, l'altro come professore di geologia, il terzo come pittore di paesaggio, il quarto come ingegnere in cerca di filoni, il quinto come commesso viaggiatore per assicurazioni in caso di incendi (quelli contro la grandine, sulle Alpi, farebbero pochi affari): fate che studino fra tutti insomma, e con amore, la guerra di montagna in certe date valli, che siano aiutati da una fine intelligenza, da un occhio pratico, da un sano criterio militare, e dopo ditemi qual differenza passerà fra essi e gli ufficiali di una nostra compagnia alpina che abbiano fatto a confidenza coi *nostri* terreni e che abbiano visitati i luoghi *sulle generali*, passando un paio d'anni p. e. in Valstura, due in Val Maira, uno sui Lessini.

Quando dico due anni, si sa che si tratta di due anni nominativi. Dai 24 mesi leviamone 2 di licenza ordinaria, 12 di sedi invernali, 1 di piccole licenze, piccole indisposizioni, piccole esenzioni: ne resteranno 9. Da questi togliamo i giorni festivi, i giorni di riposo, i giorni di pioggia e ne rimarranno circa 7. In sette mesi si cammina molto sì, ma siamo ben lontani dal camminarli tutti: leviamo il tempo assorbito per le altre istruzioni, pel tiro a segno, per le grandi manovre — nelle quali il lavoro va poco a profitto della ricognizione — tuttavia poniamo che si facciano sempre 2 escursioni in settimana, avremo un totale di 56 passeggiate militari.

Ho esagerato in meno? Giurerei di no, tuttavia mettiamone 70, anzi mettiamone, a titolo di favola, 90. Stringi, stringi a che ne siamo? Su di una zona circolare di 20 chilometri di raggio abbiamo una superficie di 1200 chilometri quadrati di terreno di montagna; ditemi voi pratici ufficiali alpini se 90 escursioni non bastano che appena per cominciare!

A questo pensai e poi conclusi fra me e me che l'applicazione dei su citati trasferimenti di valle e di zona per gli ufficiali inferiori non potrà che eccezionalmente essere praticata, mentre pei comandanti di battaglione, che durino lunghi anni nelle truppe alpine, potrà portare non di rado dei notevoli vantaggi.

Di fronte al nemico noi dobbiamo sui monti nostri sentirci incomparabilmente più forti di sapere, specialmente in quel ramo in cui fa difetto anche la più spiccata intelligenza, quando i disegni di questa non siano corroborati e sostenuti da quegli elementi materiali ed affatto pratici che si raccolgono a forza di gambe, di assiduità, e di pazienza. In quest'ordine di idee sarò retragrado ma ad una conoscenza profonda della campagna di Rohan in Valtellina preferisco un itinerario inappuntabile, a tutta la guerra di montagna del Kuhn saputa a menadito, antepongo una chiara monografia che mi sia guida a dispor bene una compagnia e due pezzi da montagna; parlo sempre per gli ufficiali inferiori. Capisco anch'io che è un po' duro non doversi alzare una spanna più su dell'umile manovra di uno o di due o di quattro plotoni, quando si crede in buona fede di poter passare alla posterità al patto solo di aver nelle mani un reggimento alpino, ma che cosa faremmo noi, di grazia, di un tale reggimento che non avesse tenenti e capitani quali appunto ritengo assolutamente necessari per inquadrare i nostri montanari?

Una specialità cessa di essere quando cessano alcuni degli elementi che la costituiscono: nell'ufficiale alpino, che ha piccolo comando di truppe, cerchiamo una complessiva specialità di ufficiale che sa camminare, manovrare, vivere in montagna: se a questo (sulla propria zona) manca l'elemento di essere profondo conoscitore del suo terreno, cessa la specialità vera del suo impiego e cessano tutti i frutti che da essa ce ne eravamo ripromessi. Per poco che si trascuri dai piccoli le piccole cautele, per vagare nelle attribuzioni dei più grandi, sogneremo manovre che non comanderemo mai, e ci sbaglieremo, sognando, di strada, — ci posteremo male — daremo cattive informazioni — saremo più lenti — perderemo tempo e ne sapremo meno di altri nostri confinanti più umilmente pratici, più accortamente memori che se le manovre le ordinano i capi, quelli che le eseguiscono sono i comandanti sottoposti, compresi i caporali.

Riuscirà buonissima quell'altra disposizione di poter « in armonia col riparto dato dalla tabella di reclutamento » effettuare passaggi di caporali da compagnia a compagnia. Le truppe alpine per la loro vita isolata hanno bisogno più d'ogni altra di rigorosa disciplina. I caporali sono i graduati che meglio concorrono a mantenerla, come quelli che sono più a continuo contatto coi soldati e

quindi più in misura di mantenerli nell'osservanza delle minute prescrizioni disciplinari, vera base a quelle di maggior levatura; ma appunto per tale affiatamento coi soldati, bene spesso invece i caporali divengono stromento inefficace nelle mani dei sott'ufficiali e degli ufficiali, i quali mentre pensano di servirsene in ragione del loro grado e della loro presunta autorità di comando, impartiscono i loro ordini a chi li altera o li svia, o li paralizza, per essere troppo in intimità coi soldati che sono loro vecchi amici, o terrazzani, o parenti, o creditori od altrimenti interessati in affari privati antecedenti al loro entrar nei ranghi, epperò si trovano o mancanti di energia, od incapaci di metterla in pratica equamente con tutti.

Tali caporali conosciuti deficenti a sostenere il loro grado *solo in causa di tali intimità e relazioni*, una volta allontanati da quell'ambiente di confidenza indisciplinata, faranno ottimamente il debito loro, e quello che da un lato si perderà, perchè qualche caporale non avrà completamente conosciuta una certa zona, andrà guadagnato e da quanto imparerà su di un altra e nell'aver concorso a mantenere la disciplina nelle sue rigide forme, portandola alle sue utilissime manifestazioni.

IV.

Non toccherò sull'istruzione del soldato che mi farebbe uscire dal tema che mi sono prefisso, ma se ne tacessi completamente mi parrebbe di non aver portato il mio tributo di grazie a chi volle con energia e costanza estenderne il principal ramo di essa sulle masse popolari per preparare buoni soldati da mettere nei ranghi, e col mantenerli ottimi una volta che ne vengono congedati.

Occorreva un simbolo di fede nel quale le nostre popolazioni potessero leggervi la forza, l'indipendenza, la floridezza della patria comune; che questo simbolo si propagasse, che si ergessero templi per celebrarne il rito, che si moltiplicassero i credenti, e si desse loro mezzo di afforzarsi nella nuova dottrina che si manifesta, durante la pace, festante, sorridente, colle nobili gare, dispensatrice

ai migliori di corone, di stendardi, di medaglie, di anfore e calici d'oro, e si afferma, nella guerra, terribile col fuoco, col piombo, colla morte, col sacrificio di centinaia di vittime umane sull'ara della nostra nazionale grandezza e libertà. Il fucile Wetterly fu il simbolo: si innalzano per altari i tiri a segno; per neofiti di questo culto gli Italiani tutti che possono reggere un arma. Un popolo in arme è forte e temuto solo quando quell'arme sa maneggiarla a dovere: fate che ogni fucile divenga in mano ad uno di noi sicuro strumento di offese — che il nemico si trovi innanzi grosse e formidabili schiere di valorosi che abbiano appreso che la patria si difende assai meglio sparando bene il fucile, che non facendo bersaglio del proprio petto al suo piombo, e vedrete non essere affatto vero che un eccellente fucile in eccellenti mani aumenterà le vittime e le stragi; esso diverrà per contro vigile custode dei nostri diritti, consigliere di pace per tutti, e, se mai, pronto, energico e potente giudice che saprà troncare in breve ora le liti.

L'esercito sarà il principale e potente mezzo per moltiplicare questi credenti nel fucile, per cambiare in apostoli ferventi i neofiti che entrano nelle sue file, per militarizzare nel senso serio e pratico tutto il popolo, per raccogliere l'unico frutto reale che ci si possa ripromettere dalla nazione armata.

La parte continentale d'Italia avrà più bisogno delle altre tutte che questa fede si propaghi nell'animo delle popolazioni, come quella su cui si decideranno sempre, in guerra, le sorti nostre.

E chi non vede che le truppe alpine, permanentemente dislocate nella parte settentrionale della penisola sono chiamate a compiere questa santa missione nelle forti e valorose popolazioni alpine? Sarà sulle sedi estive che affluiranno i rispettivi distretti di reclutamento alpino, sarà in esse che si manterrà sempre acceso il fuoco sacro di questo nuovo simbolo di unità e di salute. Le popolazioni montanare e per tradizione, e per abitudini e per costumi, formano il miglior elemento per diffondervi il verbo di questa fede, umanitaria quanto altre mai, misurata alla stregua dei tempi presenti, allo scopo unicamente difensivo cui tende. Con 96 sedi di compagnie alpine si avrà più che duplicata ed accelerata la diffusione di questo culto, e l'esercizio pratico delle sue estrinsiche manifestazioni. Perciò, nelle compagnie alpine specialmente la cura del fucile deve essere

aiutata da ogni maggior cautela, prescritta con ogni maggior esattezza, represse colla massima severità le mancanze e le incurie, non tanto per riguardo ad un deterioramento al legno od all'acciaio, ma per un mancato rispetto ad un oggetto sacro; deve essere accuratissima la scuola di tiro a segno, e nel limite di quello che si può pretendere, punire duramente i negligenti, gli svogliati, gli sventati, i pigri, non già perchè facciano pochi punti al bersaglio, ma perchè dimostrano di essere cattivi difensori del paese, antiumanitari e barbari, come coloro che, così comportandosi, autorizzano le altrui insolenze, le altrui invasioni, l'altrui dominio e causano un interminabile sequela di mali e di miserie.

Ma perchè il soldato si abitui ad amare il proprio fucile, deve sentire di essere veramente forte ed invincibile quando se lo trova fra mani colla giberna colma di cartucce: deve comprendere come per battere l'avversario valga assai più una palla che colpisca nel bersaglio che non il rumore di mille fucili sparati a vuoto — deve divenire economo, avaro delle sue cartucce, contarle, e spenderle con frutto — di una cartuccia sprecata ne deve sentire non stizza, ma dolore; così fanno e così sentono i veri tiratori, così debbono fare e sentire i veri soldati. La bontà dei risultati nel tiro, solletica l'amor proprio, la propria dignità e fierezza se ne giovano assai — da queste ne sorge la gara e l'emulazione, fattori sicurissimi di eccellente riuscita. Ma per riuscire ottimi tiratori, trattandosi di masse, conviene un lungo esercizio e quindi ben altra dotazione di cartucce pel soldato, di quella che ora non sia. Tale necessità è più sentita per le truppe alpine che in montagna hanno un ordine solo di combattimento, quello sparso, ed avranno sempre avversari pure sparsi, e coperti, epperò si tratterà sempre di piccoli bersagli che richiedono la massima bravura.

Io vorrei che per ogni compagnia una parte, la migliore, fra i tiratori scelti congedandi fossero regalati del loro fucile; che quest'arme fedele e cara compagna nei ranghi rimanesse fedele e cara compagna in congedo. Appeso alle pareti domestiche, veritiero testimonio della valentia di chi lo possiede, sarebbe perenne ricordo che pel vero soldato non vi è mai congedo assoluto dal portarlo a pro della patria. I piccini vedendo il fucile del babbo, appeso al posto d'onore della casa, crescerebbero con quel sentimento di reverente

affetto ed amore per quell'arma che tutela e difende la vita, i beni, i fratelli; affetto ed amore che si accresce cogli anni, che si rafforza col servizio militare, e si mantiene gagliardo e tradizionale nella famiglia.

Riferibilmente alle esercitazioni di combattimento in montagna converrà guardarci sempre dal cedere alle attrattive del terreno, mantenere cioè la manovra nelle proporzioni imposte dalla entità dei reparti contrapposti. Le squadriglie non siano di impaccio ai plotoni, i plotoni si rammentino di non invadere il mandato delle compagnie, nè queste assorbano gli attributi dei minori, o si sviluppino nella loro azione con obbiettivi, e forme e procedimenti devolute solo ad unità maggiori. Mi parve notare che in fatto di quantità di truppe alpine contrapposte si sia rimasti molto stazionari sui reparti piccoli, sui piccoli obbiettivi, sui risultati troppo individualizzati e meschini. E così pure nelle manovre col concorso dell'artiglieria. Ormai l'aquila ha forti remiganti da poter azzardare più alti giri e più ampi: epperò chi può, chi ha in mano buon nerbo d'uomini, imprenda manovre che stiano in proporzione a quelle delle altre truppe; l'azione degli Alpini in massa è evidente, indubbia, fatale. Altre volte trattai lungamente l'argomento, ed ora più di prima mi sento convintissimo che i battaglioni alpini frazionati alle teste di molte colonne di fanteria di linea lungo le valli di una intera zona di confine, sarebbero impiegati nel modo meno favorevole alla difesa complessiva, meno adatto ad un vigoroso movimento controffensivo.

In quanto all'istruzione teorica degli ufficiali nelle sedi invernali non mi arrischio ad esporre delle idee su quello che mi sembrerebbe utile a praticarsi, non avendo nè autorità nè dottrina da tanto. Invece posso elementarmente dire in succinto di quelle pratiche che fruttavano troppo poco per giustificare un prezioso impiego di tempo nel seguirle.

Tali mi parvero quelle conferenze, tenute ad una ventina o più di ufficiali, che avevano lo scopo di discutere una monografia di un tratto di terreno conosciuto solamente da tre o quattro fra i presenti; l'interesse rimaneva vivo per quelli soli, poichè gli apprezzamenti in merito non potevano essere fondatamente concepiti che

da essi; il riflesso di luce che doveva cadere sugli altri, era pallido e freddo. In tal ordine di studi, non mancano molteplici argomenti di interesse comune e di comune utilità. Nè mi intratterrò a parlare del *giuoco di guerra*, di questa pianta esotica, tenuta su nelle serre a furia di guano, di stufe, di impagliature; guardando ai risultati pratici a trarne dagli ufficiali inferiori, considerai sempre quella occupazione come uno spreco di tempo, o poco meno. Manovre eterne, svoltesi in un ambiente ristretto e soffocante, assiepate da contestazioni di ogni natura, interrotte per mille cause diverse, iniziate da Tizio, continuate da Caio, finite da nessuno — ingolfate nell'aritmetica — assordate dal picchiar dei dati e dei bossoli — arrestate da dimenticanze — sbagliate per angoli morti che sembran vivi e viceversa — tormentate da compassi, da clivometri, da squadre — lasciavano sempre il tempo che avevano trovato: ciascun col proprio parere, e quindi nessuno convinto, nessuno soddisfatto, ma tutti imbronciati per non avere il bernoccolo del vincitore, tutti certissimi di non avere i difetti del vinto, e tutti poi perfettamente d'accordo che quella pianta esotica, venutaci dal Nord, non vive che nei climi freddi e che da noi finirà essicata nelle vetrine di qualche museo botanico.

Quando dico tutti, mi intendo tutti quelli che in guerra avranno a comandare un plotone, una compagnia alpina; per gli altri, se da esso ne troveranno giovamento, tanto meglio.

Sulle residenze estive conviene scongiurare due influenze che ritengo negative: l'una quella che si sviluppa dal barometro aneroide, l'altra che deriva dalle leggi che regolano la caduta dei gravi lungo i piani inclinati. Mi spiego. — L'uso del barometro aneroide veniva addottato presso le compagnie alpine dopo l'apparire di un opuscolo che trattava dell'impiego di tale strumento « per l'apprezzamento del terreno nelle ricognizioni ». L'autore nella proluzione scriveva: « Gli ufficiali incaricati delle ricognizioni al-
« pine saranno sovente incaricati di fornire informazioni sui do-
« minii relativi delle posizioni, nonchè di fare la riduzione ad una
« scala maggiore di alcuni tratti della carta alla scala di 1 a 50,000
« (*piemontese*) che hanno alla mano ». E nella chiusa diceva: « Un
« aneroide che si possa tenere in un taschino della giubba, come
« un orologio, sarà utile all' ufficiale sia a piedi che a cavallo,

« anche per le semplici ricognizioni speditive. Ma per l'ufficiale « delle compagnie alpine, a cui può occorrere realmente di dover « eseguire delle levate speditive, converrebbe inoltre l'uso di due « altri strumenti topografici tascabili, che sono il sestante gra- « duato ad uno specchio, ed il cannocchiale telemetro ».

È chiaro il concetto dell'autore sull'impiego del barometro. Partendo da un punto di quota conosciuta od ipotetica, calcolare con molta approssimazione la quota di vari punti fissi e riconoscibili sul terreno, e colla scorta di essi tracciare delle curve orizzontali di livello, tenendo calcolo della loro distanza planimetrica proiettata sul piano del disegno, in relazione colle varie inclinazioni dei tratti di terreno. Qui siamo in piena topografia e per ora non mi metto nel ginepraio delle levate speditive. Ma l'impiego di quello strumento venne in molte compagnie completamente svisato, in pratica, tanto nella sua estensione, quanto nello scopo e nel tempo. Non si trattò più di servirsene su di un tratto di terreno costituente una posizione importante a rilevare, per farne poi applicazioni di truppe, teatro di manovre, argomento di monografie, tesi di conferenze; ma si imprese un pellegrinaggio continuo col barometro al fianco e colle tabelle delle formole in tasca. Ogni escursione, ogni passeggiata, ogni manovra, ogni tappa per andare alle sedi invernali o farvi ritorno, era accompagnata dai relativi studi barometrici. Si passava cento volte su di una strada e quindi cento successive osservazioni al ponte *a*, alla casa *b*, al bivio *c*, e ciò nel 1873, 74, 75 e seguenti. Si ebbero centinaia e centinaia di chilometri quadrati sparsi di quote barometriche; nel fondo delle valli, lungo le strade se ne ebbero tante da poter fare qualunque livellazione stradale, qualunque tracciato di irrigazione — salvo i casi nei quali l'acqua sarebbe discesa dal lato opposto a quello stabilito dal barometro — ma all'infuori di quelle linee principali, se ne notarono pochissime sui declivi dei monti e meno ancora sulle dorsali, e tutte insieme poi erano affatto insufficenti di numero e di disposizione per poter tratteggiare con una certa evidente realtà un tratto di terreno che concretizzasse una posizione da occuparsi militarmente. Quindi errata l'applicazione nell'estensione; non furono brevi tratti di monte, furono pezzi di provincie — non quote compatte rispetto alla superficie, ma disposte processionalmente

lungo gli itinerari stradali — non per trarne schizzi speditivi e pratici, ma per precorrere di qualche anno, nel modo il più vago, la levata regolare delle Alpi — cercando così di innalzare il barometro ad un impiego cui è lontano mille miglia dal poter occupare.

Errata l'applicazione nel tempo, perchè non solo il barometro prestava i suoi discutibili responsi all'ufficiale che studiava una posizione, ma a quell'altro ancora che camminava colla truppa che, o andava innanzi da sola, o si fermava lungo tempo ad ogni piè sospinto onde permettere che le osservazioni barometriche, maturassero la loro quota coi conforti del termometro, delle tabelle, del taccuino e della matita, quota che riferita p. e. ad una casa risultava maggiore di 6 metri dall'ultima quota altra volta trovata, la quale poi era risultata 11 metri minore di quella avuta alla 37ª osservazione, e così via. Il barometro assorbiva lemme lemme il tempo che unicamente va consacrato alla truppa, in ogni circostanza che colla truppa si muove. Ed in omaggio a Torricelli, a Pascal, a Fortin, a Gay-Lussac, se non presi abbaglio, mi parve veder passeggiare nelle valli del Piemonte barometri a vaschetta, a sifone, a quadrante.

È però confortante il pensiero che per le Alpi del confine francese e per l'Apennino settentrionale l'odierna carta topografica al 25 e 50,000, ha collocato, per sempre negli scaffali ad onorato ed eterno riposo le vecchie carte, di cui, se potrò, mi riprometto a suo tempo di tessere l'elogio funebre.

La zona Alpi-apennina con curve altimetriche di 5, 10, 25 metri di equidistanza soddisfa ampiamente a tutte le esigenze tattiche possibili. In tali condizioni la riduzione di un tratto di 50,000, anche al 5,000 per collocarvi squadriglie e plotoni, darà sempre tutta l'espressione al rilievo del terreno, e servendoci appunto della relazione che passa — nelle varie scale — fra le distanze grafiche di due curve successive di livello e l'inclinazione in gradi di un tratto di terreno, si potrà li per li quotare quanti altri punti intermedi si vorranno nella certezza che, per errori che si commettano, la loro differenza con una accuratissima quotazione intermedia fatta a mezzo del barometro, non compenserà la perdita del tempo, e non influirà menomamente sul criterio che altri si farà di quel terreno,

nè sul valore difensivo che si potrà attribuire ad una data occupazione di truppe.

Ho detto della caduta dei gravi lungo i piani inclinati. Sì, a parità di inclinazione di declivi i corpi più pesanti prendono maggior velocità nella discesa, e sono assai più difficilmente dal basso trascinati in alto. Le compagnie alpine si appesantirono un po' quando si formarono in battaglioni, e di più quando passarono sul piede di guerra. Questo sarebbe matematicamente dimostrabile solo che si volesse vedere in quali condizioni ed in quali epoche le compagnie si siano mantenute nelle loro escursioni e manovre al dissopra od al dissotto di una certa quota di livello presa per base nelle zone più abbondantemente battute; ed anche sarebbe dimostrabile col calendario alla mano, poichè molti mesi di residenze estive andarono progressivamente sfumando a pro dei concentramenti invernali. Io non oso sperare che l'ottobre, il novembre ed il marzo siano rivendicati a favore dell'alpinismo militare, e solo mi resta a temere che i concentramenti odierni facciano breccia nei mesi di settembre e di aprile, e che i concentramenti futuri reggimentali trovino espediente di impiegare a Torino od a Milano — in quei campi di Marte piani e levigati — i mesi di agosto e di maggio. Per le truppe alpine sarebbe la morte spiegabile benissimo colle leggi della gravità.

L'attuale organamento alpino differisce da quello cessato in un punto della più alta importanza, anzi accentua una disposizione che toglie tutta la caratteristica di cui andava adornato quell'altro, e che lo distingueva da tutte le altre truppe dell'esercito; mi intendo dire che mentre da prima le truppe erano sul piede di guerra a 250 uomini per compagnia, attualmente sono ridotte all'effettivo di pace. Il fatto che le attuali compagnie costituiscono un totale di soldati eguale a quello di prima, non ha nessun punto di contatto col passaggio dall'organico di guerra a quello di pace, perchè non solo l'una disposizione compensa l'altra, ma ne possa in qualche modo menomare l'enorme differenza che fra essi vi corre. — Nessuno altra volta lo disse, e nessuno potrebbe dirlo ora che l'aver messe le 36 compagnie sul piede di guerra, fosse una misura preparatoria per poterle poi dimezzare nella forza e quindi duplicare di numero. L'aumento dalle 36 alle 72 è voluto ad una trasformazione che ha la sua ragione di essere nelle proporzioni di tale truppa col rima-

nente dell'altra fanteria — nel bisogno di trar partito dall'abbondante elemento alpino in reclute montanare che abbiamo a dovizia — alle esigenze del nostro territorio montuoso che accerchia il nostro continente; questa linea ascendente, dell'aumento, sta di per sè — risponde ad un bisogno organico interno, senza alcuna preoccupazione politico-militare.

Io mi rifaccio ai criteri che dettavano il passaggio delle 36 compagnie alpine sul piede di guerra. Il principalissimo fra tutti si era certamente quello di aver sotto mano un corpo di truppa mobilizzato e pronto ad entrare in campagna al primo cenno — o per dir più precisamente — a portarsi sul confine indicatoci dagli eventi politici come il più probabilmente minacciato. Per quanto siano celeri le mobilitazioni di truppe all'estero, la nostra alpina era senza confronti la celerissima, comechè già fatta. L'aver alla testata delle nostre valli alpine una truppa in completo assetto di guerra e di combattimento, mentre i nostri vicini avrebbero dovuto passar giorni e settimane in chiamate di soldati, in complemento di quadri, in organamento di truppe. assicurava per noi tutti i vantaggi di trovarsi i primi sul teatro delle operazioni — dava a noi l'iniziativa dei movimenti, la libertà della manovra — la certezza di sconfinare senza un contrasto notevole e l'operare di colpo su territorio straniero, certissimi in anticipazione di guadagnar tanto tempo, quanto ne occorre almeno fra il passare dallo sbocco delle altrui valli alla linea del confine politico, in caso di ritirata.

Quando poi le politiche e militari complicazioni non ci avessero permesso tanto progredire sul suolo nemico, era sempre indubbio che per noi rimaneva il possesso completo delle linee di displuvio anche là dove il confine politico inclina sui nostri versanti, e l'occupazione dello spartiacque è, in guerra di montagna, di tale evidente utilità che sarebbe qui prolisso e superfluo il tenerne discorso. Che se per avventura taluno volesse ancora — che pessimisti per progetto ve ne sono sempre — obbiettarmi alla possibilità pratica di tale iniziativa, che è quanto dire volesse crederci appena capaci di stare appiccicati ai pilastri che segnano i confini politici, come ostriche allo scoglio, non vi può essere chi non veda come, di fronte all'avversario, avremmo sempre avuto il grosso

guadagno di trovarci sul posto in un assetto preparato da lunga mano, cioè senza inconvenienti, senza mancanze di uomini o di ufficiali, senza il voluto corredo da guerra, senza danno di superiori che non conoscono i sottoposti, e sottoposti che non possono lì per lì apprezzare le qualità militari di coloro cui debbono gerarchicamente sottostare ed ubbidire.

La materialità di un atto di tal natura non va pesata solamente per se stessa, ma va ragguagliata all'utile che porta nell'interno di tutto il paese, il quale sapendo di aver provveduto, e bene, ai più ingenti bisogni, nella calma che ne deriva, trova il modo di predisporsi consultamente nelle disposizioni successive. E per riflesso il vantaggio aumenta dal fatto che all'estero il nostro mostrarci prontamente, se non alle offese, almeno alle difese le più strenue fin dal principiar della lotta, è potente elemento da preoccupare tutti col massimo interesse — e bene spesso tale preoccupazione grave all'estero, nell'ordine militare è origine di disposizioni o precipitate, o sconnesse, o malintese, epperò causa generalmente a predisposizioni errate sull'andamento delle prime mosse, che spesso si trascinano dietro, su di un falso terreno, quelle successive di maggior levatura.

Il funzionare in guerra di piccoli reparti abituati in pace a manovrare in completo ordinamento guerresco: l'abitudine dei comandanti a mettere in atto gli stessi strumenti che in pace sanno maestrevolmente adoprare, sono coefficenti di utilità troppo grande.

In tal maniera, le manovre del tempo di pace non cambiano fisonomia in guerra, l'istruzione tattica ne è avvantaggiata di molto — il soldato, dal fischio delle palle in fuori non trova nulla di nuovo — il graduato esercita le sue mansioni con quell'ordinatezza, con quella regolarità e semplicità e plasticità che sono sì preziose durante l'azione, ed affatto impossibile a possedersi dai corpi nuovamente organizzati, se non dopo un notevole tempo a partire dallo scoppiar della guerra.

Tali immensi vantaggi, ed altri di minor conto sono assolutamente e completamente perduti coll'organico sul piede di pace. Se le compagnie alpine, avvece di 72 fossero anche 200, non per questo si potrebbe rivendicare uno solo degli utili che si potevano trarre dalle poche 36 di prima mobilizzate sul piede di guerra.

Ora sembrami dunque essere prossimo il giorno in cui le 72 compagnie portate a 96, ritorneranno sull'ordinamento di guerra, per rientrare nella primitiva importanza. — Ho enunciato il mio pensiero, nè mi ritraggo. — Ora e poi avremo sempre bisogno di tale vantaggio sugli altri, ora e poi dovremo abilmente sfruttare l'ottimo elemento delle nostre popolazioni alpine, l'ottimo dono che la natura ci impartì difendendoci colle nostre montagne.

Non si tratta di militarizzare il paese come in Grecia durante le glorie di Atene e di Sparta, non si tratta di vivere sotto alla tenda in permanenza, nè di assorbire nelle caserme la vitalità della Nazione; ciò varrebbe non voler vivere coi tempi che corrono. Ma quando non vi sia sensibile spostamento delle forze organate a difesa, quando si compensi una spesa col frutto che da essa ci si ripromette con fondamento, la difesa mobile dei nostri confini terrestri, e del nostro Appennino, deve pure essere soddisfatta nelle sue legittime, indeclinabili esigenze.

I monti non ce li siamo creati noi pel gusto di creare le truppe alpine, nè queste le costituimmo per il piacere di rendere alpinisti militari alcune migliaia di Italiani, nè la colpa è nostra se in casa ci troviamo a dovizia montanari eccellenti. Si ubbidisce, alla natura del nostro terreno, alla qualità delle reclute, ai bisogni dell'esercito, che in fin fine non sono che i bisogni di tutti, epperò a noi non può venirne che lode — se pure v'ha motivo di lode — di essere previdenti o di aver provveduto.

L'aumento di un centinaio d'uomini per compagnia alle 72 esistenti, e la formazione di altre 24 compagnie portano — stando all'attuale nuovo organico di guerra — ad un aumento di circa 14 mila uomini; sono tanti, è vero, ma il problema che devesi risolvere e che si impone laconicamente, è di una importanza colossale al paragone.

Si tratta, compresavi l'artiglieria di montagna di avere, tempo 48 ore, 25 mila uomini *alpini*, *in completo assetto di guerra*, *al confine minacciato*.

Presentemente se ne hanno appena un diecimila, impossibilitati ad entrare in campagna un giorno solo prima di quanto può fare l'Austria, o la Francia, e si finirebbe per averne appena 16 mila mobilizzati per la guerra. — Avremo così otto mila ottimi alpini

di meno, e daremo di frego a tutti i vantaggi su enumerati, di cui ci è larga una permanente mobilitazione sul piede di guerra.

Sarebbe più che puerile il voler fare l'apologia e tessere la superiorità militare di una mobilitazione sul piede di guerra confrontata con quella ridotta di pace, ed io sono ben lontano dal non comprendere in oggi le alte ed imprescindibili ragioni che riducono di tanto le forze armate di tutti i paesi nelle condizioni normali. Ma il temperamento cui accenno non devesi considerare anormale di petto alle consuetudini degli altri eserciti: mi si deve provare che sia tale invece di fronte alle nostre anormali condizioni di terreno confinante e combattente — che lo considero, quest'ultimo, tutto intercluso nella cerchia Alpi-appenina. Si potrebbe dire che i nostri confinanti avendo pure identici confini, non ci dànno esempio di mobilizzazione guerresca permanente — ma non sarebbe buon argomento questo. Se gli antichi Romani copiarono dall'estero il buono che trovavano, noi in verità non copieremo certamente il sistema di difesa mobile alpina dei nostri vicini; su questo ramo sono ormai rimasti da noi troppo indietro, e la loro stampa militare comincia a far palese che se ne sono accorti. Oltre di che noi avremo quasi indubbiamente, se la guerra non ci arridesse, a far entrare in giuoco l'Appennino settentrionale, e gli altri non hanno come noi un terreno interno, eminentemente montano, sul quale gettare nella prova della fortuna le ultime grandi risorse della difesa.

Non mi preoccupo della spesa — non già perchè non la debba fare io — ma perchè è argomento affatto minuscolo di fronte all'importanza del problema.

Già dissi che in fatto di reclute, purchè si vogliano prendere ove abbondano i montanari, ne abbiamo ad esuberanza; e qui mi piace notare che se il reclutamento di alpini in Calabria, in Sicilia, in Sardegna può presentare degli incagli, causa la lontananza per chiamarvi le classi in congedo della 1ª categoria, tali incagli scompaiono nettamente coll'assetto permanente di guerra. Che se poi si volesse stenderci meno lungo l'Appennino e non tener conto del contingente delle isole, pur non ammettendo reclute delle pianure, un altro mezzo si presenta spontaneo, mezzo che se in oggi il solo manifestarlo può suscitare un vespaio, l'attuarlo, dopo mature ri-

flessioni ritornerebbe la calma generale e finirebbe per trovarsi equo, logico ed acconcio in tutti i modi.

Il mezzo riguarda *la ferma sotto le armi* — e so benissimo quanto sia spinoso il trattarlo in tempi nei quali la volontà di star sotto alle armi, è pel soldato supplita quasi completamente dal puro sentimento del dovere, e dai mezzi coercitivi della legge.

Senza perifrasi mi arrischio ad accennarlo: *portiamo la ferma per le truppe alpine a quattro anni.* Ed ora raccogliete i vostri dardi, che io procurerò di difendermi come meglio mi riuscirà, cercando di calmare l'effervescenza dei riduzionisti a qualunque costo.

Primieramente il principio non avrebbe che una applicazione affatto parziale: si tratterebbe di circa 6 mila reclute di più; l'esempio non sarebbe senza precedenti tutt'ora in vigore, la cavalleria informi. Che se domani fosse provato che si può fare di una recluta un buon cavaliere anche in due anni solo, ciò non includerebbe che bastino tre anni per fare d'un montanaro un buon alpino, inquantochè il soldato di cavalleria passerebbe a cavallo i suoi due anni interi, mentre per l'alpino il totale del tempo passato sulla montagna (che è il suo cavallo) si riduce a molto meno di diciotto mesi nominali, figurarsi poi gli *effettivi.*

Due grandi argomenti, filantropico uno ed economico l'altro stanno come due colossi per la riduzione della ferma: restituire il soldato in grembo all'amata famiglia: restituire l'uomo ai lavori del campo, al rinvigorire del commercio, all'incremento delle industrie e delle arti.

Cominciamo brevemente da questo secondo.

Le popolazioni emigranti da noi, sono per eccellenza le montanare — parlo dell'Alta Italia. — Epperò non serve la frase trita e ritrita: *si toglie le braccia all'agricoltura.* L'agricoltura sappiamo sui monti a che giunga. Le foreste non si toccano, i pascoli non si toccano parimenti tutti gli anni; tutto si riduce al taglio dei fieni, alla coltura dei magri campicelli che attorniano gli abituri, ebbene e campi e fieni sono in montagna coltivati dalle donne, e dagli uomini maturi: i vecchi si scaldano al sole o si divertono a far strumenti rurali, o sedie. Ed i giovanotti, quelli che vengono a casa da soldati, ove sono? Non crediate mica, voi che non foste mai

sulle Alpi, che essi siano nelle Puglie, nella Basilicata, nell'Agro Romano a dissodare i tesori *del suolo italiano*, neppur per sogno: non ne trovereste uno a pagarlo un occhio. Il montanaro dell'Alta Italia legge le statistiche e sa benissimo che l'America ricetta annualmente innumeri emigrati nati su quell'ubertoso suolo, ed aspetta che l'esempio di lavorar colla zappa e coll'aratro colà, venga da quei terrazzani. Egli intanto va in Francia, in Germania, in Turchia, facendo di tutto un po'; e qui non facciamo della poesia, concretizziamo le perdite alla floridezza del paese che ne ridondano dalla ferma prolungata di un anno. Togliamo i morti, gli ammalati, i fannulloni, quelli che partiti per l'estero non ne ritornano più, quelli che stando fuori spillano a furia di lettere e di menzogne i pochi soldi della famiglia — e sono denari che vanno fuori di casa — quelli che ritornano senza un centesimo, mezzo nudi e affamati per intero, quelli che portano un quattro o cinquecento lire — a mettere uno sproposito — e che servono a pagare un debito fatto prima di partire, a ricomperare un campicello venduto per andare all'estero colla borsa piena, e ditemi quanti ne resteranno di coloro che rappresentano un vero utile diretto alla propria famiglia, un bene indiretto al Paese! Si sappia che i montanari buoni lavoratori, sono molti ma che per radunare da uno di essi un peculio che sia razionalmente ponderabile sulla bilancia del benessere del Paese, occorrono venti, trenta campagne di lavoro all'estero, e che una sola perduta nel servizio militare non rappresenta al più che la ventesima o trentesima parte di quell'utile reale.

E l'industria? Quei pochi che d'inverno stanno rintanati nelle stalle natie, lavorano a far la calza e le giubbe di maglia, per non comperar abiti in Italia quando partono e per vestirsi in Francia quando fanno ritorno in famiglia. Bella risorsa invero!

Ed il commercio: qualche venditore ambulante di pentole, di lumi a petrolio in meno sui mercati d'Italia. Una perdita invero da far impensierire un economista profondo!

Si vorrà, pel secondo argomento, gridare all'ingiustizia, per questa ferma maggiore inflitta al soldato alpino? Si dirà che l'esser nato sui monti non è una colpa da espiarsi con un anno di più sotto le armi? Ma di grazia, mi si dica allora se è una colpa nascere colle

gambe lunghe: eppure quel dono della natura lo si paga in cavalleria con un anno di più di servizio.

Del resto in fin fine, rispetto alle altre reclute di fanteria vigerebbe sempre una buona giustizia distributiva. Se l'amore dei patri lari, se i dolori nostalgici, sono tanto potenti per una recluta veneta che vive in Sicilia, o per un calabrese che scorre la sua ferma in Piemonte — non deve proprio contare per niente a favore della recluta alpina il fatto di essere soldato nel proprio distretto di reclutamento, isolando le compagnie, di fare il servizio nel proprio comune — di dormire muro a muro con suo padre, con sua madre, coll'amante — di vedere ogni giorno, se è ammogliato, la sposa ed i bimbi? È proprio zero e la consolazione che ne deriva alla famiglia ed il poter di tanto in tanto dare una capatina alla propria casa, fare una visita al proprio orto, concludere, fra una passeggiata e l'altra un contratto di pascolo, una vendita di pecore; dare una mano — durante una breve licenza, o lunga, al taglio del fieno — mangiare una zuppa, quando capita, al desco paterno? È proprio zero lo imparare a leggere e scrivere meglio dei congedati prima — di divenire ottime guide alpine borghesi, per sfruttare i marenghi degli alpinisti buontemponi di là da venire — conoscere ottimamente il modo di difendere la propria vallata?

È proprio ingiusto che il paese a compenso di tutto ciò trattenga qualche mese di più queste poche reclute nell'interesse vitale comune, ed in quello più immediatamente diretto di loro stesse?

Siatene certi, non sarà una superfluità il rendere questi soldati altrettanto disciplinati in più, quanto perdono pel continuo contatto che hanno colla famiglia. Dobbiamo ricrederci che il soldato alpino compensi a misura di carbone, in altrettanta buona volontà a ben servire, i vantaggi che gli ridondano da un reclutamento regionale. Le truppe alpine non sono affatto più disciplinate delle altre — non dico che lo siano di meno. — I continui omei della mamma, il piagnucolio inebetito della nonna, le moine dell'amante, i bisogni della famiglia ricordati ogni minuto, il dar del tu ai caporali — la vista di pochi superiori all'orizzonte — il desiderio di espatriare per far come fecero gli antenati, concorrono a rendergli la vita militare anche più incresciosa; credo di poter dire ciò sicuramente, e penserei di far male tacendolo. Se nelle pianure qualche volta echeggia

il lugubre motto « sparati coscritto » sui monti a cominciare dal Chiese sino alle origini della Maira, ho sentito più di una volta il consiglio « Ohe! Tizio... è tempo! » diretto a qualche recluta mentre durante un'escursione, attraversava un precipizio — per esprimergli che poteva con un salto sottrarsi al servizio, e trovare il suo congedo assoluto quattrocento metri più sotto.

In alpinismo fui poeta quant'altri, ma sono realista quanto m'impone il dovere. In mezzo alle giulive e marziali canzoni, io non ci ebbi colpa se l'orecchio mi veniva a tradimento ferito da una parola esecrabile; anche il sole ha le sue macchie!

Dopo tutto, a meno che non si porti la durata del periodo estivo ad 8 mesi, l'aumento della ferma sarebbe reclamato dalla necessità di ottenere soldati alpini, ad un grado di eccellenza cui per ora sono ancora discosti.

Ad ogni modo se a sostegno di questa tesi i miei argomenti non valgono, ci si ricordi che le nostre estesissime montagne sono un perenne vivaio di ottime reclute, e che sulla cerchia Alpi-apennina il reclutamento misto avrebbe pure le sue buone ragioni di essere.

Circa al corpo d'esercito alpino, le montagne crearono le prime sue membra, le moltiplicarono, ed ora accennano a completarle. La necessità di alimentarlo stabilì il reclutamento, quella di farlo muovere prescrisse i suoi quadri, che ne sono i muscoli, quella di farlo agire stabilì l'ineluttabile necessità di concretizzare le singole volontà, le singole intelligenze in poche menti per azioni parziali, in una mente sola per un'azione sola. Ed il governo lemme lemme giunse in questo grande lavoro di creazione al felice punto in cui siamo. A me parve colla scorta del lavoro fatto, dedurre quel poco che si vuol fare in futuro; ebbi solo in mente di preparare taluni alla grata sorpresa di poter presto annoverare un corpo d'esercito di più, che valga sulle Alpi, quello che non potrebbero valere un numero doppio di altri soldati, gettati in un terreno sul quale un combattente si moltiplica in forza di un esercizio speciale, di un'attitudine innata, di una scuola apposita. La saggia politica militare che ci regge, pur accontentandosi di non raggiungere nelle proporzioni colla popolazione d'Italia la misura degli altri eserciti vicini, continua tuttavia ad accrescere la nostra potenza in armi, atten-

dendo tempi migliori nei quali ci venga d'oltre alpe non solo il consiglio a parole di un progressivo disarmo, ma l'esempio a fatti di riforme che ci avvicinino alla pace universale, universalmente sognata.

E come nella nostra potenza navale le ultime a sopprimersi saranno le corazzate, così pel nostro esercito, le ultime truppe ad abolirsi saranno le alpine. Un paese si mantiene in armi in ragione delle potenze militari vicine: si guarda e si munisce sui propri confini per tutelarsi dalle sorprese, dalle aggressioni, come una famiglia si arma e si asserraglia in casa trovandosi in terreno mal sicuro, e vanno man mano lasciando irrugginire i fucili, e sconnettere le serrature coll'accertarsi di un vicinato inoffensivo, umanitario e contento del proprio avere.

Le truppe alpine adunque avranno vita lunga, e per vivere lungamente abbisognano di un organismo completo, di salute ferrea, di mente retta. A tale scopo sono rivolte le assidue cure del Governo, le simpatie della nazione, l'affetto dell'esercito.

Il nostro circuito Alpi-Apennino ci assicura al bisogno una bella difesa; le nostre truppe alpine ci promettono una bella pagina di storia militare degno compendio di tutte quelle gloriose che registrano le nostre guerre di montagna.

Per l'alpinismo militare abbiamo una stupenda catena di monti, una falange compatta di soldati che la percorre in tutta l'orrida maestà dei suoi ghiacciai, delle sue sterminate ruine, dei suoi profondi abissi — e la percorre colla forza dell'uomo abituato, col sussidio dell'agilità, colla fede della legittima difesa di sè e dei suoi. Per l'alpinismo militare abbiamo una eletta schiera di ufficiali montanari per elezione i più, per orgoglio tutti, e tutti penetrati dell'alto mandato che il paese loro affida, tutti devoti non solo al sentimento del dovere ed alla abnegazione completa di sè, ma ancora ad una esistenza eccezionalmente dura, piena di spine, che consuma ed invecchia innanzi tempo, che allontana da quegli agi cui potrebbero aspirare si materiali che morali ed intellettivi — se non si fossero votati pei monti, se sui monti non volessero perdurare a mostrarsi con tutta l'energia di corpi saldi e di menti elevate, meritevoli delle cure dei capi e del plauso comune.

I forti di sbarramento, la rete delle comunicazioni ampliate, la

nuova carta topografica prossima a completarsi, l'incremento della flotta, concorreranno potentemente ad aumentare valore alla nostra difesa alpina. I lavori di mina, una triangolazione semaforica — le linee telegrafiche — telefoniche — l'areostazia, tutto quanto la scienza ha prodotto o produce per gli usi della guerra, si impieghi sui monti.

La difesa mobile alpina, se sarà intesa in massa, non impedisce, anzi indica che tutto il complesso offensivo-difensivo stabile deve svilupparsi in cordone; non rimpiangeremo mai, nella vittoria, quello di superfluo che avremo fatto in pace, ma non troveremo bastanti parole per lamentare quello che rammenteremo di non aver fatto per scongiurare una sconfitta.

In fatto di ordinamento si è preso per base le nostre montagne comprese nei probabili teatri di guerra, i nostri montanari compresi nei monti d'Italia, i nostri quadri dei reggimenti di fanteria di linea; ci siamo serviti di compagnie isolate per lo studio del terreno, di reclutamento misto, o di reclutamento regionale con aumento di ferma, di truppe sul piede di guerra per assicurarci tutti i vantaggi che derivano da una mobilitazione immediata e per sfruttare durante la pace tutto l'utile di manovre che simulino perfettamente le operazioni guerresche.

E non saprei terminare questo lavoro breve, senza augurarmi che la manovra muova sempre più libera dal convenzionalismo, dalle sottigliezze e dal barometro, sempre più indirizzata verso grandi obbiettivi che stiano in armonia colla forza della truppa alpina, colla maestà dei teatri d'operazione, coi bisogni della difesa misurati sull'entità delle possibili offese.

Di qualche ottimo generale in più se ne trarrà sempre profitto, guai se qualcuno ne mancasse in guerra pel corpo d'esercito alpino.

Esaurito il tema sull'argomento organico, un vasto campo si apre al lavoro dell'ufficiale-alpino il campo in cui si studia la guerra di montagna, vasto e poco esplorato; in esso mi auguro entrino a frotte i campioni a dissodare un terreno ubertoso, sul quale non cadranno tempeste a devastare la messe.

G. Bertelli.

LE PENSIONI CIVILI E MILITARI

A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE [1]

5° *Erroneità dei calcoli su cui si basano le pensioni del nuovo disegno di legge.*

La pensione, secondo il progetto ora in esame, si liquida colla scorta di determinati *coefficienti di pensione*, i quali, com'ho già detto, esprimono la somma vitalizia che spetta all'impiegato, in relazione alla sua età al momento del ritiro dal servizio, per ogni 10 lire annue di contributo alla Cassa, sia sul primo stipendio, che su ciascuno dei successivi aumenti considerati indipendentemente uno dall'altro.

Il coefficiente di pensione dipende pertanto dal *capitale accumulato* in seguito ai versamenti annui di lire 10, ai loro interessi composti ed all'accrescimento tontinario prodotto dalle eliminazioni dal servizio senza diritto a pensione; e dipende dal *valore attuale dell'annualità vitalizia* da pagarsi al pensionando. Così p. e: se il contributo annuo di 10 lire cogli interessi composti e coll'accrescimento tontinario durante 30 anni, avesse prodotto il capitale di 1038,79 lire, e se l'impiegato, cui questo capitale appartiene, fosse entrato in servizio a 20 anni, ossia avesse 50 anni quando si ritira dal servizio, ed a quest'età il valore attuale di una lira da pagarsi ogni anno finch'egli vive, calcolato coll'aiuto di una determinata tavola di mortalità, fosse di lire 10,39, è evidente che a lui potrebbe darsi una pensione di lire

$$1038{,}79 : 10{,}39 = 99{,}98$$

ogni 10 lire versate sul suo primo stipendio. Il numero 99,98 esprimerebbe in tal caso il *coefficiente di pensione corrispondente ad un servizio di 30 anni cominciato dall'età di 20.*

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare*, fasc. di dicembre 1882 e gennaio 1883.

Analogamente se il capitale formato dall'annualità di 10 lire relativa ad un aumento conseguito a 35 anni dallo stesso impiegato, epperciò durato 15 anni, fosse di lire 257,36, il coefficiente di pensione relativo ad un servizio di 15 anni cominciato all'età di 35, sarebbe:

$$257{,}36 : 10{,}39 = 24{,}77.$$

I coefficienti di pensione sono adunque quantità frazionarie, il cui numeratore è il capitale di pensione accumulato in seguito al contributo annuo alla Cassa di lire 10, ed il cui denominatore è il valore dell'annualità vitalizia di una lira corrispondente all'età del pensionando.

Pertanto, volendo indagare quale sia la validità dei coefficienti di pensione che il recente progetto di legge contiene, si devono prendere in esame gli elementi che determinano il valore del capitale di pensione, che sono:

a) Le eliminazioni del servizio senza diritto a pensione;

b) Il saggio dell'interesse che la Cassa potrà realizzare,

e si deve ricercare se sia esatta la tavola, in base alla quale furono calcolati i valori delle annualità vitalizie.

Nell'accingermi a quest'esame, che costituisce la parte, non so se più importante, ma certo la più scabrosa di questo mio modesto lavoro, confido sull'indulgenza di chi lo leggerà per farmi perdonare la considerevole estensione che dovrò dare a cose, che molti riterranno astruse; e sento il dovere di dichiarare che, nel porre in rilievo quelle che a me sembrano gravi mende del nuovo disegno di legge, io non sono mosso da nessun sentimento men che rispettoso per i nomi illustri, che con lo studio e colla presentazione di esso si connettono.

La relazione, che precede il progetto, dice a proposito dei coefficienti di pensione (pag. XXVI):

« La tabella A dei coefficienti di pensione è dedotta dalla tavola « di mortalità, ottenuta dalla statistica di oltre 600000 pensionati « dello Stato, nella quale, per altro, sono state introdotte anche le « modificazioni rese necessarie dalle altre cause che, indipenden- « temente dalla morte, contribuiscono a diminuirne il numero dei

« pensionati. La tavola di sola mortalità, dedotta dalla statistica dei « pensionati, si discosta poco da quella della popolazione generale « del Regno; e poichè le cause di eliminazione indipendenti dalla « morte sono più numerose per gli impiegati in servizio che non « lo siano per i pensionati, così avendo adoperata la stessa *tavola* « *di eliminazione* anche per gli impiegati in servizio, è evidente « che si dovrà giungere a risultamenti favorevoli alla Cassa. »

Ed a proposito dei valori delle annualità vitalizie nell'*allegato L bis* al progetto è detto:

« Questi valori capitali delle annualità vitalizie e temporanee « vennero calcolati appositamente per questo lavoro sulle tavole di « eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato, cioè per « morte e per cause estranee alla morte, quali sono: *il richiamo* « *in servizio per i pensionati*, il matrimonio per le vedove e per « le orfane, la concessione di uno spaccio di privative, per la quale « cessa la pensione. »

« Queste tavole si fondano sul movimento dei pensionati dello « Stato nell'undicennio 1868-1878 e vennero formate coll'aiuto del « ricco materiale raccolto in occasione della pubblicazione della « *Statistica dei pensionati dello Stato*, fatta al Ministero delle « finanze nel 1879. »

E nell'*allegato L ter.* è detto:

« Ad eccezione dei pensionati a vita (maschi) per i quali il nu- « mero dei viventi, degli inscritti e degli eliminati tanto per morte « che per cause ad essa estranee, sono stati tratti dalla statistica « dei pensionati dello Stato nell'undicennio 1868-1878, compilata « dall'ing. Garbarino (Roma tipografia Elzeviriana 1879) pagine « 96 e 97, tutti gli altri dati identici..... »

Queste citazioni io le ho fatte per porre bene in chiaro, che tutti i calcoli che si riferiscono tanto alla formazione del capitale di pensione per effetto dell'accrescimento tontinario in seguito alle *eliminazioni dal servizio*, quanto ai valori delle annualità vitalizie, si basano sulle statistiche compilate dall'ing. Garbarino: le quali a lui servirono per il calcolo di una tavola di sola mortalità, ed alla Commissione che ha studiato il disegno di legge hanno servito per la compilazione di una tavola di *eliminazione complessiva*. Importa adunque, prima di emettere un giudizio qualsiasi, di analizzare

la succitata *statistica dei pensionati dello Stato*; il che farò prima in relazione alla *mortalità*, eppoi in relazione alle *altre cause di eliminazione*.

Mortalità. — L'ing. Garbarino non ha fatta nessuna distinzione fra i pensionati; egli ha classificati tutti insieme i pensionati militari ed i civili, i pensionati per invalidità (tanto ordinaria, che causata da ferite o da infermità contratte in guerra o comunque a cagione del servizio) e quelli per anzianità di servizio; quelli provenienti da impiegati con stipendio soggetto a ritenuta, e quelli provenienti dalla truppa dell'esercito e della marina, o dalle guardie doganali, dai corpi di pubblica sicurezza, ecc. Dalla fusione di tutti quelli elementi egli ha dedotta una tavola di mortalità, che può avere un valore statistico, ma nulla più; e non potrebbe mai servire, com'egli suppone, « alle società di assicurazione sulla vita ed in generale agli istituti di previdenza operanti in Italia » (1), perchè formata con elementi troppo eterogenei.

È infatti evidente che il classificare fra gli altri quei pensionati, i quali a causa di ferite ricevute potranno per pochi anni soltanto trascinare infermicci la vita, è perturbare i coefficienti della mortalità comune: nè a differenti risultati può condurre il porre in un sol fascio chi ha menata vita comoda e riguardata con chi l'ha trascorsa fra i disagi e gli strapazzi del servizio militare, o del servizio doganale attivo.

Una tavola di mortalità non può reputarsi esatta, se non è compilata con dati della stessa natura ed assai numerosi; e nè all'una, nè all'altra di queste due condizioni soddisfa la tavola dell'ingegnere Garbarino. Infatti, oltre al difetto di omogeneità degli elementi sui quali si basa, vi è anche quello del loro poco numero, specialmente per alcune età; così la mortalità a 21 anno è dedotta da soli 170 individui esposti a morire, e quella a 90 anni da soli 570.

A conferma delle gravi anormalità, che il sistema tenuto per la riunione degli elementi sui quali è stata calcolata la tavola di mor-

(1) Pag. 47 dell'opera *Statistica dei pensionati dello Stato nel decennio 1868-1877 e nell'anno 1878*, compilata dall'ingegnere GIUSEPPE GARBARINO, Ispettore centrale al Ministero delle Finanze. Roma tipografia Elzeviriana nel Ministero delle Finanze 1879.

talità, produce nei risultati di questa, valga l'osservazione che fino a 60 anni di età la mortalità dei pensionati risulta più grande di quella ordinaria della popolazione maschile del Regno; il che non potrebbe ammettersi in nessuna guisa, se si trattasse dei soli pensionati per anzianità di servizio, provenienti dagli impiegati con stipedio soggetto a ritenuta, perchè questi, conducendo vita più agiata e più riguardata di quanto possa fare il comune degli uomini, sono esposti a minori cause di morte. Dopo i 60 anni di età invece, quando più non rimane che una piccola parte dei pensionati per ferite o per gravi infermità, e di quelli provenienti da corpi nei quali il servizio è logoratore della vita, e quando per contro diviene più grande il numero dei pensionati per anzianità di servizio, la loro mortalità risulta sempre di più in più piccola di quella della popolazione. — Ciò appare manifesto dal seguente specchietto nel quale a fianco dei coefficienti di mortalità della popolazione maschile del regno (che tolgo dagli *Annali di statistica del 1878, serie 2ª, vol. 2°*) riferiti a periodi quinquennali, ho riportati i coefficienti di mortalità, che nella tavola dei pensionati corrispondono alla metà di ogni quinquennio (1). La tavola di mortalità dei pen-

(1) Effettivamente il coefficiente corrispondente alla metà del quinquennio non è il coefficiente di mortalità medio del quinquennio; però non se ne discosta molto, e, nel nostro caso, il coefficiente esatto spesso aggraverebbe le differenze segnalate dallo specchietto. Così p. e: dai 25 ai 30 anni, come coefficiente medio potrebbe ritenersi (indicando con L il numero dei superstiti)

$$\mu_{25,30} = \left(\frac{L_{25} - L_{30}}{5}\right) : \left(\frac{L_{25} + L_{30}}{2}\right).$$

Sostituendo i valori di L_{25} e di L_{30}, quali sono dati dalla tavola di sopravvivenza, e riducendo, si ottiene

$$\mu_{25_30} = 14{,}39,$$

valore che rende più sensibile la differenza colla mortalità della popolazione nello stesso periodo. Analogamente si ottiene

$$\mu_{70_75} = 71{,}85,$$

pel quale può ripetersi la stessa osservazione. Invece

$$\mu_{30_35} = 22{,}32$$

contrarierebbe la deduzione fatta. In complesso la differenza dei coefficienti corrispondenti alla metà quinquennio con i coefficienti medi, è così piccola, che ho creduto potermi risparmiare la pena di calcolare tutti questi ultimi.

sionati, della quale mi giovo, non è quella compilata dal Garbarino e da lui pubblicata senza aggiustamento nel volume della *statistica dei pensionati*, nè quella aggiustata che è annessa al nuovo disegno di legge sulle pensioni, pag. LXXI; ma è la tavola sensibilmente diversa che, in base agli stessi elementi riuniti dall'ing. Garbarino, è stata ricalcolata *collo stesso metodo adoperato per dedurre la tavola di eliminazione complessiva dei pensionati* (1).

Specchietto comparativo della mortalità dei pensionati dello Stato con la mortalità ordinaria della popolazione maschile italiana.

E anni:	Morti sopra 1000 esposti a morire, appartenenti ai pensionati dello Stato (1868-78)	Morti sopra 1000 esposti a morire, appartenenti alla popolaz. maschile d'Italia (1872-77)	Età anni:	Morti sopra 1000 esposti a morire, appartenenti ai pensionati dello Stato (1868-78)	Morti sopra 1000 esposti a morire, appartenenti alla popolaz. maschile d'Italia (1872-77)
20 - 25	19,08	10,44	60 - 65	39,57	42,81
25 - 30	13,39	9,32	65 - 70	50,62	61,31
30 - 35	9,93	9,64	70 - 75	72,47	96,88
35 - 40	11,17	11,36	75 - 80	103,03	122,09
40 - 45	15,00	13,71	80 - 85	138,85	180,97
45 - 50	18,51	17,26	85 - 90	178,00	224,66
50 - 55	22,55	22,75	90 - 95	190,18	226,05
55 - 60	28,99	27,99	95-100	184,75	331,97

(1) Le due tavole, quella di *eliminazione complessiva* dei pensionati maschi (pagina LXIV) e quella di *semplice mortalità* (pag. LXXI) quali sono riportate nell'*allegato E ter*. al nuovo progetto, essendo state calcolate con metodo differente, presentano l'incongruenza di segnalare per alcune età o più precisamente dai 65 anni in su, una *mortalità* superiore all'*eliminazione complessiva*; il che non dovrebbe mai essere, poichè la mortalità non è che una parte dell'eliminazione complessiva. P. e. ricavando dalle due tavole i coefficienti di eliminazione e di mortalità a 70 anni, si ha:

$$\text{Mortalità: } \frac{32611 - 30461}{32611} = 0,06593$$

ossia 65,93 per mille

$$\text{Elim. compl: } \frac{20001 - 18707}{20001} = 0,0647$$

ossia soltanto 64,70 per mille

Per rimediare a questa svista (che non infirma la sostanza delle conclusioni del nuovo progetto, perchè tutti i calcoli di esso sono basati sulla tavola di eliminazione

Fra i 20 ed i 25 anni di età la mortalità dei pensionati è adunque doppia di quella della popolazione, e corrisponde alla mortalità che si riscontra in questa dopo i 50 anni! — Ma quali possono essere i pensionati a vita fra i 20 ed i 25 anni, anzi anche in età superiore fino ai 40 anni all'incirca? Essi non possono essere che militari, quasi esclusivamente di truppa, feriti o colpiti per cagione del servizio da gravi infermità; oppure guardie doganali, guardie di pubblica sicurezza, ecc., pensionate per uguali motivi. Sono adunque uomini in condizioni anormali di salute, che fruiscono di *pensioni di risarcimento* e non di *pensioni di retribuzione;* e non vi può essere nessuna relazione fra essi ed i pensionati ordinari che contempla il nuovo progetto, e fra essi e gli impiegati soggetti a ritenuta che sono in servizio, perchè v'è assoluta disparità nelle rispettive condizioni di salute e non v'è parità nelle condizioni ordinarie di vita.

Ciò non pertanto gli autori del nuovo progetto di legge, basandosi per calcolare l'accrescimento tontinario del capitale di pensione, sull'*eliminazione complessiva* dei pensionati, che è la somma della loro *mortalità* con l'*eliminazione per altre cause*, estendono agli impiegati in servizio i coefficenti di mortalità anormale trovati per una classe speciale di pensionati; e per tal modo computano che debba morire un numero di impiegati straordinariamente più grande di quello che effettivamente si verifica. Dico straordinariamente più grande, poichè non si può a meno di ammettere che negli impiegati dello Stato, i quali conducono vita più agiata e più riguardata che non la generalità della popolazione, a parità di età, la mortalità debba essere non già eguale, ma assai minore di ciò che è per questa.

Le migliori tavole di mortalità per *capi scelti*, quelle il cui materiale di formazione è stato il più esteso, il più numeroso e il meglio classificato, sono le tavole compilate dall'*Istituto degli attuari* di

---

complessiva) è stata ricalcolata la tavola di mortalità. Nella nuova, che è riportata nell'allegato A alla fine di questo fascicolo, la mortalità a 70 anni risulta 59,64 per mille, restando così 61,70 — 59,61 = 5,06 p °/₀₀ all'eliminazione per cause indipendenti dalla morte.

Intorno ai metodi assai differenti tenuti dall'Ufficio di statistica e dall'ingegnere Garbarino per il calcolo della tavola di mortalità, non è mio compito emettere alcun giudizio.

Londra sui dati che gli furono forniti dalle 20 principali compagnie di assicurazione inglesi, e che si riferiscono ad assicurati sulla vita di tutte le nazionalità, con naturale predominio degli inglesi.

Il numerosissimo materiale raccolto, fu anzitutto diviso in quattro gruppi, comprendenti:

1° Gli uomini in buone condizioni di salute al momento della sottoscrizione della polizza d'assicurazione;

2° Le donne, idem;

3° Gli uomini e le donne in poco buone condizioni di salute all'atto dell'assicurazione. (In Inghilterra non si escludono dall'assicurazione coloro che l'esame medico fa riconoscere cagionevoli di salute: si fanno loro pagare dei premi più alti e si considerano come *rischi eccezionali*);

4° Gli assicurati esposti a rischi eccezionali non a causa della loro salute, ma a causa del clima in cui sono costretti a vivere, o della loro professione pericolosa.

Ai compilatori inglesi non è neanche venuto in mente di fondere tutti assieme tali elementi, tanto eterogenei fra loro: la tavola di mortalità che ne sarebbe risultata non avrebbe avuto alcun valore pratico. — È rincrescevole che 10 anni dopo che le tavole inglesi erano state pubblicate, si sia invece creduto in Italia di far cosa utile ed importante, confondendo nel calcolo delle tavole di mortalità dei pensionati categorie disparatissime di persone; e reca meraviglia che sopra un documento di sì poco valore pratico, si sia creduto di poter fondare studi e calcoli di capitale importanza per le pubbliche amministrazioni e per le finanze dello Stato!

Per ogni gruppo l'istituto degli attuari di Londra fece calcolare, in modo completamente indipendente, la mortalità corrispondente ad ogni anno di età; anzi siccome a parità di età si riscontrò una mortalità differente fra quelli la cui assicurazione era di data recente, e quelli che da più lungo tempo erano assicurati, così furono compilate, oltre alla tavola di mortalità complessiva per ciascun gruppo, anche tavole distinte per gli assicurati da più di 5 anni, da più di 10, ecc. — Lo aver trovata la mortalità tanto più piccola quanto minore era la distanza dall'entrata in assicurazione, può spiegarsi colle seguenti considerazioni:

1° Che gli individui di malferma salute vengono esclusi in seguito alla visita medica, cui sono sottoposti tutti gli assicurandi: epperciò nei primi anni vi sono minori cause di mortalità. L'effetto favorevole della *scelta medica* è però temporaneo e tende a scomparire mano a mano che la durata dell'assicurazione aumenta;

2° Che gli assicurati in buone condizioni di salute sono più disposti a rescindere i loro contratti, che non i poco sani, i quali invece li mantengono. Dopo alcuni anni avviene così una *controscelta naturale*, che lascia in corso i rischi più cattivi: i suoi effetti sfavorevoli sono continui, epperciò dopo pochi anni bilanciano l'effetto temporaneo della scelta medica, eppoi lo superano.

Ecco, ad esempio, come per l'età di 35-39 anni si va a poco a poco perdendo il benefizio della scelta medica (1).

Mortalità per 1000 (uomini e donne) all'età di 35-39 anni.

	Anni di assicurazione						
1°	Da 1 a 5	Da 6 a 10	Da 11 a 15	Da 16 a 20	5 e più	10 e più	complessivamente
4.3	8.3	10.6	11.2	14.5	11.0	11,7	9.7

Come si scorge, dopo il 5° anno di assicurazione la mortalità è superiore alla media complessiva, e prima è invece inferiore. L'effetto della scelta medica si limita adunque ai primi cinque anni di assicurazione, dopo i quali si fa ognor più sentire l'effetto della controscelta naturale. Questo può tanto da rendere il coefficiente medio di mortalità pari a 9,7, mentre, p. e: la mortalità della popolazione francese nello stesso periodo d'età è soltanto 9,24 per mille. Nei periodi successivi fin verso i 60 anni di età, la differenza colla mortalità della popolazione francese si accentua sempre più, nel senso che la mortalità complessiva degli assicurati (gli assicurati maschi, appartenenti al 1° dei quattro gruppi più addietro indicati, la cui tavola di mortalità complessiva viene indicata

(1) Dormoy. *Théorie mathématique des assurances sur la vie*, Vol. I. pag. 81.

con H^M,) risulta considerevolmente più grande di quella della popolazione francese (1).

Se adunque si basasse sulla tavola inglese H^M il computo della mortalità degli impiegati dello Stato soggetti a ritenuta sullo stipendio, e dei pensionati che da essi provengono, si avrebbe la sicurezza di computarla maggiore di quella che effettivamente può essere; perchè tale tavola dà una mortalità superiore a quella riscontrata in un gruppo di popolazione, e non sembra che la mortalità in una classe agiata, qual'è quella degli impiegati e dei pensionati, possa mai eguagliare la mortalità generale di un gruppo di popolazione.

Ad onta di ciò, come può rilevarsi dalle curve della Tav. II, posta in fine al fascicolo, nonchè dai coefficienti dell'*Allegato A*. (in cui sono riuniti tutti i dati che si riferiscono alla eliminazione complessiva dei pensionati, alla loro mortalità ed alla mortalità degli assicurati maschi delle 20 compagnie inglesi) la mortalità dei pensionati dello Stato è stata ritenuta grandemente superiore (tripla a 21 anno, più che doppia a 27, un terzo in più a 45 anni, ecc.) a quella data dalla tavola H^M; e ciò fino al 66° anno di età. Dopo questo la differenza si inverte, perchè, divenendo preponderante il numero dei pensionati per retribuzione in confronto di quelli per risarcimento, la tavola dei pensionati corrisponde meglio a quanto realmente accade per la classe di persone, cui si riferisce il nuovo disegno di legge.

Siccome la mortalità è il principale elemento della *eliminazione complessiva*, sulla quale sono basati i calcoli dell'accrescimento tontinario del capitale di pensione e dei valori delle annualità vitalizie, così questi calcoli, per quanto è stato esposto, non possono essere esatti. Il supporre la mortalità maggiore di quella che è negli impiegati in servizio, equivale a supporre al momento dell'andata in pensione un capitale maggiore di quello che effettivamente potrà esservi: e d'altra parte il computo di una maggiore mortalità dei pensionati, diminuisce il valore dell'annualità vitalizia (2). Si sup-

(1) DORMOY, op. cit. vol. II°, pag. 145.

(2) Il valore $A_{\overline{e}|}$ dell'annualità vitalizia sopra una persona dell'età e, cioè il valore attuale di una serie di somme di una lira, pagabile la prima dopo un anno, la seconda dopo due, ecc, finchè tale persona rimane in vita, dipende dal

pone così nei coefficenti di pensione, che il numeratore sia più grande di ciò che può essere e che il denominatore sia invece più piccolo: il che è doppia causa di errore.

Altre cause di eliminazione. — Benchè già assai grande sia il coefficiente di mortalità prima dei 65 anni di età, il coefficiente di elimininazione complessiva dei pensionati (*V. Allegato A*), risulta più che doppio da 21 a 34 anni, è una volta e mezzo più grande da 40 a 47 anni, lo supera ancora dell'8 °/₀₀ a 65. I due effetti più sopra accennati, del più forte accrescimento tontinario sul capitale di pensione e del minor valore dell'annualità vitalizia, sono grandemente aumentati dal computo della eliminazione per *cause estranee alla morte*, ed i coefficienti di pensione risentono grandemente la sua influenza.

Giova pertanto renderci conto della natura di tali eliminazioni, per dedurre il valore pratico che conviene loro accordare.

Nella statistica dei pensionati dello Stato, pag. 17, l'ispettore ing. Garbarino segnala quali sono *le cause estranee alla morte*, per

---

saggio di interesse, al quale si suppone che i capitali possono essere impiegati, e dalla legge di mortalità alla quale è sottoposta la persona stessa.

La lira, p. e. da pagarsi dopo 10 anni, se il pagamento non fosse soggetto a nessuna eventualità, avrebbe per valore attuale $\frac{1}{(1+r)^{10}}$; ma nel computo dell'annualità vitalizia essa non può avere tutto questo valore, perchè il suo pagamento non è certo. Avrà invece quel valore moltiplicato per la frazione che indica la probabilità, che la persona considerata sia ancora in vita. — Tale probabilità si ricava dalla tavola dei sopravviventi. Se la persona in questione ha 30 anni e la tavola di sopravvivenza che si sceglie indicasse che 72.000 superstiti a 30 anni si riducono a 60000 a 40 anni, la probabilità che essa viva ancora dopo 10 anni sarebbe data da $\frac{60.000}{72.000} = \frac{5}{6}$; ed il valore attuale della lira da pagarsi allora, sarebbe $\frac{5}{6} \times \frac{1}{(1+r)^{10}}$. L'annualità vitalizia è la somma di tanti termini frazionari analoghi a questo, e relativi a tutti gli anni compresi fra l'età che si considera e il termine della vita, secondo la tavola di mortalità adottata. Il suo valore è tanto più piccolo quanto più è rapida la mortalità, perchè in tal modo diminuisce il valore delle probabilità di vita; ed anche quanto più è alto il saggio d'interesse, perchè, figurando esso solamente al denominatore del secondo termine frazionario, questo diviene tanto più piccolo quanto più r è grande.

Come si vede nei calcoli d'assicurazione, fondati tutti sul valore di *annualità vitalizie, o di annualità temporanee* calcolate allo stesso modo, non entra per nulla la considerazione di quella durata di tempo che è detta *vita probabile*, nè di quella detta *vita media*.

le quali il pensionato perde la pensione. Per i pensionati a vita maschi, esse non possono essere che le seguenti:

a) La riammissione in servizio;

b) Le condanne penali;

c) La revocazione della concessione fatta;

d) La prescrizione per mancata esazione oltre un biennio.

La prima produce un'*esclusione temporanea* dai pensionati, ed è la causa principale, anzi quasi esclusiva, di cessazione della pensione; la seconda è oltremodo rara e può senza sensibile errore trascurarsi: la terza è il risultato di uno sbaglio e non merita considerazione; della quarta il Garbarino dice: « Le cancellazioni eseguite « in forza della prescrizione per la mancata biennale esazione, forse « dovranno in parte attribuirsi a casi di morte dei quali non si è « data partecipazione al ministero delle finanze; ma oltrechè questi « decessi non constano ufficialmente, non possono salire che ad un « numero insignificante ed affatto trascurabile di pensionati..... ».

Si può adunque ritenere che la causa quasi unica delle eliminazioni indipendenti dalla morte, è la riammissione in servizio; ciò che, d'altra parte, è esplicitamente dichiarato a pag. 40 dell'opera più volte citata sulla *statistica dei pensionati*.

Si può dimostrare l'inesattezza di una tavola di eliminazione permanente, dedotta da una serie di *eliminazioni temporanee* (i riammessi in servizio ricompaiono quasi tutti dopo qualche tempo fra i pensionati): le alterazioni del coefficiente di eliminazione, in aumento grandissimo al momento dell'uscita dai pensionati, in diminuzione insensibile al momento della rientrata, non hanno infatti fra loro alcuna necessaria relazione di compenso (1).

---

(1) A chiarire il diverso effetto che sui coefficienti di eliminazione producono l'uscita e la rientrata di uno stesso numero di pensionati, valga il seguente esempio.

Siano E i pensionati esistenti al principio di un anno, M i morti di loro nell'anno stesso, I i nuovi inscritti nel corso dell'anno. Se le inscrizioni e le morti possono ritenersi egualmente distribuite lungo l'anno, gli esposti a morire saranno in media: $E + \frac{I}{2} - \frac{M}{2}$, ed il coefficiente di mortalità sarà $\mu = \frac{M}{E + \frac{I}{2} - \frac{M}{2}}$.

Qualora, come può spesso avvenire, il numero degli inscritti eguagliasse quello dei morti, cioè fosse $I = M$, il coefficiente di mortalità sarebbe $\mu = \frac{M}{E}$.

In questa ipotesi, si calcoli ora il coefficiente di *eliminazione complessiva*, supponendo che e pensionati si aggiungano, per cause estranee alla morte, agli M eliminati

Ma su questo non ho bisogno di insistere, poichè un'altra considerazione, più semplice e più chiara, toglie valore alle eliminazioni che hanno servito per la compilazione della tavola, sulla quale si basano tutti i calcoli del nuovo disegno di legge; ed è che la qualità degli eliminati non è uguale nè per categoria di persone, nè per entità di pensione, alla qualità dei pensionati che sono oggetto del nuovo disegno di legge. Pertanto anche quando, invece che temporanee le eliminazioni fossero state permanenti, esse non avrebbero potuto razionalmente computarsi.

Vediamo infatti nello specchio seguente, estratto dalla pag. 40 della *Statistica dei pensionati*, quante e quali sono le eliminazioni in questione:

---

per morte, nel tempo stesso che un egual numero e di ex-pensionati stati riammessi in servizio, rientra fra i pensionati. Si supponga cioè, che contro e pensionati che vengono eliminati, ve ne siano pure e che rientrano; anzi, se si vuole, si imagini pure che siano gli stessi usciti, i quali, dopo poco tempo di assenza, rientrino fra i pensionati. Il coefficente di eliminazione complessiva, se l'uscita e la rientrata si compensassero equamente, non dovrebbe risentirsi dei due fatti che a vicenda si elidono. Ma esso invece diviene in tal caso

$$\mu_1 = \frac{M + e}{E + \frac{I + e}{2} - \frac{M - e}{2}}\ ;\ \text{ossia, essendo } I = M:\quad \mu_1 = \frac{M + e}{E}\ .$$

Come si vede l'uscita fa sentire completamente la sua influenza, mentre rimane annullata l'influenza della rientrata.

Ciò basta per dimostrare che si commettono gravi errori, computando le *eliminazioni temporanee* fra quelle che servono per compilare la tavola di eliminazione complessiva. Che se poi, come si è fatto per quella su cui si fonda tutto il progetto di legge, la tavola di eliminazione complessiva viene compilata quasi esclusivamente in base ad eliminazioni temporanee, allora i suoi risultati non presentano alcuna garanzia di esattezza, e ad essa non si può accordare alcun valore pratico.

Decennio 1868-1877. — Pensionati a vita eliminati per cause estranee alla morte.

MINISTERI	Numero medio dei capi all'anno	Ammontare medio delle pensioni annue cancellate.	Pensione media cancellata.	Età media alla decorrenza della pensione.	Durata media della pensione.
Pensioni ordinarie.					
Finanze	54,0	37,722,75	702,47	48,6	10,0
Grazia e giustizia	14,0	17,074,19	1,255,46	54,9	5.7
Esteri	1,1	1,825,37	1,659,43	51,7	14,7
Istruzione pubblica	5,9	5,678,92	962,53	53,4	9,9
Interno	37,6	30,624,56	814,48	51,1	8,0
Lavori pubblici	16,5	15,232,56	923,18	52,4	6,9
Guerra	235,2	110,499,27	469,81	40,9	8,4
Marina	24,0	17,908,29	746,18	47,3	7,5
Agricoltura, industria e commercio	3,5	2,749,82	785,66	53,1	6,8
Tutti i ministeri	391,1	239,315,74	611,95	44,6	8,4
Pensioni straordinarie.					
Tutti i ministeri	41,3	17,157,08	415,43	35,8	12,3
Pensioni ordinarie e straordinarie complessivamente nel decennio.					
Tutti i ministeri	432,4	256,472,81	593,14	44,2	8,5
Pensioni ordinarie e straordinarie complessivamente nel 1878.					
Tutti i ministeri	187,0	101,371,76	542,09	42,0	10,0

» La maggior parte di queste eliminazioni si riferisce alla riammessione in servizio. »

La massima parte degli eliminati, ossia quasi 2|3 di tutti loro, sono pensionati che in servizio dipendevano dal ministero della guerra e che abbandonarono il servizio prima di avere 40,9 anni di età. Ma siccome a tale età nessuna pensione ordinaria di retribuzione può essere conseguita, così devesi ammettere che questi pensionati fruivano di pensioni di risarcimento per gravi infermità, o per ferite contratte in servizio. Si tratta adunque qui di pensioni di natura diversa da quella delle pensioni formanti oggetto

del nuovo disegno di legge. D'altra parte il valore medio della pensione, che è inferiore alle 470 lire all'anno, dimostra che i pensionati non provenivano dagli ufficiali, ma dalla truppa. E per certo dalla truppa di dogana, di pubblica sicurezza e di marina, proveniva la massima parte degli eliminati appartenenti ai Ministeri delle finanze, dell'interno, e della marina, che per numero di capi seguono immediatamente quello della guerra, come pure lo seguono in ordine all'età media di entrata fra i pensionati. Forse soltanto i pensionati dei Ministeri di grazia e giustizia, degli esteri e dell'istruzione pubblica, provengono esclusivamente da impiegati soggetti a ritenuta: tutti questi, ed i pochi che per gli altri ministeri possono essere frammisti ai provenienti dalla truppa, non raggiungono forse il 10 od il 15 % del numero totale degli eliminati. Si può dunque asserire con sicurezza che, rispetto alla categoria di persone cui appartengono, gli eliminati considerati dalla statistica surriferita, non sono *elementi omogenei* con i pensionati che considera il nuovo disegno di legge.

Che non lo siano neanche per l'entità della pensione, riesce facile il dimostrarlo; infatti la media pensione degli impiegati (benchè alterata dalla fusione con le basse pensioni di quelli aventi stipendio non soggetto a ritenuta) risulta in base alle leggi attuali di lire 1678 (V. *Allegati al disegno di legge* pag. 83), mentre la media pensione degli eliminati è di sole 611,90 lire; occorrono pertanto quasi tre delle eliminazioni considerate per formare una sola pensione media ordinaria.

Si può adunque concludere che le eliminazioni dai pensionati per cause estranee alla morte, quali la statistica ce le presenta, non dovevano in nessun modo computarsi in aumento a quelle per morte nel formare la tavola di eliminazione complessiva e ciò perchè:

1° Tali eliminazioni, causate quasi totalmente da riammissioni in servizio, sono temporanee e non permanenti;

2° Esse risguardano elementi che, per categoria di persone e per entità della pensione, non sono omogenei con quelli più specialmente considerati nel progetto di legge sulle pensioni.

Dalle considerazioni esposte intorno alla mortalità ed all'eliminazione assunte nel calcolare i coefficienti di pensione del progetto in esame, consegue che:

1° Che il valore delle annualità vitalizie deve calcolarsi in base alla sola mortalità dei pensionati, la quale prima dei 66 anni di età è certamente minore a quella che è indicata dalla tavola H^M; e dopo quell'età è inferiore a quella data dalla tavola $M,^P$ riportata nell'*Allegato* A al presente studio;

2° Che l'accrescimento tontinario del capitale di pensione è da computarsi, rispetto alla mortalità, tutt'al più in base a quella data dalla tavola H^M, e rispetto alla eliminazione del servizio, in base ai risultati effettivi di regolari statistiche degli impiegati e non di quelle dei pensionati.

Delle statistiche che registrano quanti impiegati abbandonano il servizio senza diritto a pensione, ignoro se ne esistano; ma mi pare che dovrebbe essere facile il compilarle. Bisognerebbe però prima di impiegarle, valutare quanta possa essere stata sul complesso delle eliminazioni registrate l'influenza dell'*indennità fissa*, che attualmente possono percepire tutti gli impiegati che si ritirano con più di 10 e meno di 25 anni di servizio.

Probabilmente il numero di impiegati, che volontariamente si ritirano dal servizio, è assai minore del numero di ufficiali dell'esercito, i quali volontariamente si dimettono (1); ciò non pertanto

---

(1) Dalle serie degli *Annuari militari* dal 1875 al 1882 si ricava che la proporzione per mille dei dispensati dal servizio (*nell'esercito quest'espressione ha tutt'altro significato che per gli impiegati, pei quali vuol dire revoca dall'impiego*) è stata la seguente:

	Ufficiali superiori	Capitani	Tenenti	Sottoten.
In cavalleria	13.2	8.6	31.3	17.0
Nel corpo medico	—	2.2	30.1	87,7
In fanteria	0.6	1.6	5,8	10.8
In artiglieria e genio	—	4.0	4.5	10.0
Nel corpo veterinario	—	—	8,0	28,6
» » contabile	—	—	1,0	4,3
» » di commissariato . . .	—	—	—	12,8
Nei carabinieri reali	—	—	—	—

per farsi un'idea del capitale di pensione che si accumula in seguito al versamento del contributo annuo di lire 10, si potranno adottare i coefficienti medi di eliminazione stati già indicati nella prima parte di questo lavoro (1). In quest'ipotesi, ritenuto che il saggio dell'interesse sia del 5 °/₀ all'anno, quali *massimi coefficenti di pensione* per coloro che sono entrati in servizio all'età di 20 anni, risultano i seguenti (indico con C il capitale di pensione, con A_e il valore dell'annualità vitalizia all'età e, e con K il coefficiente di pensione, ossia il quoziente C: A_e).

Dopo 20 anni di servizio:
C = 403,03, A_{40} = 13,47 (Tav. H^m), K = 29,92.
Dopo 25 anni di servizio:
C = 601,03, A_{45} = 12,49 (Tav. H^m), K = 48,12.
Dopo 30 anni di servizio:
C = 880,39, A_{50} = 11,38 Tav. H^m), K = 77,36.
Dopo 35 anni di servizio:
C = 1288,20, A_{55} = 10,14 (Tav. H^m), K = 127,04.
Dopo 40 anni di servizio:
C = 1922,37, A_{60} = 8,83 (Tav. M^p), K = 217,82.

Paragonando questi coefficenti di pensione con quelli che sono dati dalla tabella A, annessa al nuovo progetto di legge, si riscontrano fra loro i seguenti rapporti:

Dopo 20 anni di servizio,	29,92:	36,73	=	0, 815
« 25 . «	«	48,12:	60,76	= 0, 792
« 30 «	«	77,36:	99,98	= 0, 774
« 35 «	«	127.04:	166,83	= 0, 761
« 40 «	«	217,82:	288,46	= 0, 755

I coefficienti di pensione ora esposti sono quelli che servono a valutare la aliquota di pensione dovuta al primo stipendio degli impiegati entrati in servizio a 20 anni di età: dalla rettifica dei calcoli fatti dagli autori del progetto di legge, intorno alla mortalità ed alle altre cause di eliminazione, consegue adunque una forte riduzione nel valore di quella parte della pensione, che deve attri-

(1) Vedi a pag. 478 della *Rivista Militare* di dicembre 1882.

buirsi allo stipendio iniziale e che, come è noto, è la principale. Tale riduzione, che aumenta di valore coll'aumentare degli anni di servizio, come si rileva dai rapporti surriferiti, è

del	18,5	per cento	dopo	20	anni di servizio
	20,8	«	«	25	« «
	22,6	«	«	30	« «
	23,9	«	«	35	« «
	24,5	«	«	40	« «

Tutti i coefficienti di pensione risentono per lo stesso motivo una riduzione, la quale però, per gli impiegati entrati in servizio molto dopo i 20 anni di età, sarà, a parità di durata di servizio, qualche poco minore di quelle ora indicate, a causa della minore disparità fra i coefficienti di mortalità e di eliminazione reali e quelli risultanti dalla tavola di *eliminazione complessiva* stata adoperata. Sia per questa ragione, sia per la più corta durata di capitalizzazione che hanno i singoli aumenti di stipendio, la parte di pensione dovuta a questi ultimi non potrà essere ridotta in egual misura della parte dovuta al primo stipendio: invece di una riduzione media del 22 al 23 per cento, essa non ne risentirà probabilmente che una del 10 al 15 p. %.

Riteniamo pure che sia soltanto del 10 per cento, e vediamo, a mo' d'esempio, quale sia la riduzione complessiva che, rispetto alle promesse del progetto di legge, risentirebbero le pensioni degli impiegati entrati a 20 anni di età, ed aventi 30 anni di servizio. Per la più gran parte di essi la carriera non può stimarsi più celere di quella che ho più addietro accennata come carriera comune degli ufficiali dell'esercito; e siccome secondo questa ogni unità di pensione è dovuta per 0,81 al primo stipendio e per 0,19 ai successivi aumenti, così, rettificando i coefficienti, ogni unità della pensione stata calcolata secondo i dati del disegno di legge, diverrà invece:

$$0{,}81 \times 0{,}774 + 0{,}19 \times 0{,}90 = 0{,}798$$

La pensione complessiva deve subire adunque una riduzione del 20,2 per cento!

Saggio di interesse — Gli erronei apprezzamenti della mortalità e dell'eliminazione negli impiegati in servizio e nei pensionati, non

sono la sola causa di riduzione di quel valore delle pensioni, che risulterebbe dai dati del nuovo progetto: a quelli mi pare si debba aggiungere anche l'avere valutato al 5 per cento *netto da tassa di ricchezza mobile e da spese di amministrazione*, il saggio dell'interesse annuo, che la Cassa potrà realizzare sui capitali affidatile.

Qui è tutta questione di apprezzamento, epperciò può parere soverchiamente presuntuoso lo appuntare una disposizione che il Ministro delle finanze non poteva ignorare e che, ciò non pertanto, ha accettata e raccomandata. In sostegno di tale disposizione però, io non trovo altro argomento all'infuori l'autorità del Ministro, il quale potrebbe fors'anche per speciali motivi, aver lasciato proporre l'interesse del 5 %, pure sapendo che non si poteva realizzare.

Esporrò pertanto liberamente le considerazioni, che mi pare militino contro l'adozione di un sì forte interesse.

La Cassa pensioni dovrà investire immediatamente in impieghi sicuri i capitali, mano a mano che li incassa: è questa una prescrizione che non è stata posta nel progetto italiano (è esplicita nel progetto francese del Gouin), ma che è la sola che possa frenare la tentazione di speculare a profitto della Cassa, e di correre i rischi che alla speculazione si connettono. Essa pertanto li impiegherà come meglio potrà, in acquisto di rendita dello Stato, o in prestiti ai comuni, alle provincie, ecc: ma vi sarà naturale sopravvento della rendita, appunto in causa della necessità di immediato investimento.

Quale potrà essere l'interesse medio, netto da ogni tassa, che la rendita dello Stato darà, non domani o da quì ad un anno, ma durante i 25 o 30 anni che seguiranno immediatamente l'adozione di una nuova legge sulle pensioni? — Lo spingere le previsioni tanto lontano non è concesso ad alcuno; ma se si ha fede nello sviluppo economico del nostro Paese, e nel suo afforzamento politico, bisogna ammettere che quest'interesse andrà diminuendo, precisamente in ragione della maggiore ricchezza del paese e della maggiore fiducia che inspirerà lo Stato.

Negli ultimi anni la nostra rendita ha dato sempre meno di 5 p. 0[0 all'anno. Nel valutare la somma che la legge 7 aprile 1881 ha assegnato alla Cassa pensioni pel pagamento delle pensioni già in corso, la rendita fu supposta al corso di 90, cioè fu supposto l'interesse

annuo del 4,88 p. 0|0 (1); il ministro Magliani aveva proposto in quell'occasione che la si computasse il corso di 93, cioè al 4,72 p. 0|0 e nella discussione pubblica (17 febbraio 1881) dichiarò di aver « fede che l'abolizione del corso forzoso contribuirà pure al « rialzo della rendita al disopra di quella somma ».

Le probabilità rispetto a quanto accadrà in avvenire sono adunque più forti a favore di un interesse sulla rendita considerevolmente inferiore al 5 per cento.

Se invece di investirli in rendita, gli incassi verranno impiegati in prestiti ai comuni o alle provincie, l'interesse che si realizzerà non potrà essere gran che diverso. Attualmente la Cassa depositi e prestiti esige su questi imprestiti l'interesse del 5 1|2 p. 0|0, ossia del 4,774 netto di tassa di ricchezza mobile, il che corrisponde al corso di circa 92 per la rendita; nè sembra che per l'avvenire possa mai sperare di più. — Oltre alle considerazioni già state esposte, devesi infatti anche riflettere che fra qualche anno, in più degli ordinari capitali della Cassa depositi e prestiti, in più dei sempre crescenti capitali delle casse postali di risparmio, chiederanno impiego sollecito anche molti milioni della Cassa pensioni, e d'altra parte la foga di far debiti è già molto diminuita nei comuni e più ancora diminuirà appena si restituiscano loro alcuni dei proventi assorbiti dallo Stato. Si avrà pertanto prossimamente minor domanda e maggiore offerta di capitali, e l'interesse dovrà risentirsene e si

---

(1) Sulla rendita dello stato l'interesse viene pagato semestralmente, e le lire 2.50 nominali per ogni cartella semplice, si riducono a 2.17 nette. Adunque, se P è il prezzo di una cartella, l'interesse *semestrale* per ogni lira che dà la rendita è pari a $\frac{2,17}{P}$.

Volendo trovare qual sia l'interesse annuo per ogni lira, interesse che viene indicato con r, bisogna risolvere l'equazione

$$\left(1 + \frac{2,17}{P}\right)^2 = 1 + r,$$

dalla quale si deduce:

$$r = 2 \cdot \frac{2,17}{P} + \frac{(2,17)^2}{P^2} = \frac{4,34}{P} + \frac{4,7089}{P^2}.$$

Se P = 90 , r = 0,0488 cioè, 4,88 %
» P = 93 , r = 0,0472 ossia, 4,72 p. %
» P = 87,87 , r = 0,05 ossia, 5 p. %
» P = 97,52 , r = 0,045 ossia, 4 1|2 p. %.

abbasserà. Anche per questa via si giunge dunque a dover supporre per l'avvenire un interesse più prossimo al 4 1|2 p. 0|0, che non al 5 p. 0|0.

D'altra parte devesi riflettere che volendo costituire un grande istituto, cui saranno affidati ingenti capitali, bisogna crearlo vitale, bisogna salvaguardarlo dal pericolo di un grande *deficit*, epperciò nello stimare l'interesse che esso potrà realizzare, è prudenza di tenersi piuttosto più bassi, che più alti di quanto ora sembrà probabile. Così fanno tutti gli istituti di assicurazione, i quali si premuniscono contro il pericolo di perdita sulla capitalizzazione prevista, computando l'interesse a non più del 4 p. 0|0 all'anno, e così sarebbe prudente si facesse nell'istituire la cassa pensioni, stabilendo al 4 ½ p. 0|0 il saggio medio d'interesse da computarsi nei calcoli di pensioni.

Se la Cassa realizzerà di più, questo andrà a benefizio del fondo di riserva, sul quale è necessità fare assegnamento in un gran numero di casi: la sola conseguenza di un errore di previsione in meno non è adunque dannosa, e quasi può dirsi benefica. Ma se invece l'errore si commettesse in senso inverso, le conseguenze sarebbero di tutt'altro genere; in capo a qualche anno la Cassa si troverebbe in deficit di molti milioni, si diffonderebbero apprensioni nei pensionati intorno ai loro crediti, e sarebbe necessità ricorrere al parlamento, chiedendo un primo sussidio, poi un secondo, un terzo, ecc. fino a che non fosse stabilito in modo permanente o un maggior concorso annuo dello Stato, od una diminuzione delle pensioni promesse.

Il fissare al 4 1|2 p. 0|0 all'anno la media dell'interesse netto da computarsi per la fruttificazione dei capitali di pensione, sembra tanto più ragionevole, in quanto che la Cassa per poter dare il 4 1|2, deve realizzare di più, cioè almeno il 4,60 p. 0|0. Essa infatti verrà ad essere un ente autonomo che dovrà provvedere da se stesso, alla custodia ed all'amministrazione dei capitali che possiede: dagli utili complessivi, prima di calcolare l'interesse da liquidare bisogna adunque dedurre *le spese di amministrazione*, per le quali non sembra eccessivo, specialmente per i primi anni, il computare l'uno per mille del patrimonio da custodire e da amministrare.

A conferma delle osservazioni fatte contro la soverchia elevatezza dell'interesse che è stato adottato nel calcolare i coefficienti di pensione del recente progetto, noterò come in quello francese, di cui fu relatore al senato il Gouin e del quale il progetto italiano non è che una cattiva modificazione, l'interesse da computarsi nella liquidazione delle pensioni fu stabilito al 4 1|2 p. 0|0, in modo immutabile. Ma siccome « il est a craindre que le plus souvent la difference d'intérêt ne soit au detriment de la caisse» (1), così fu pure stabilita una sovvenzione di 600 mila franchi all'anno al fondo di riserva, cui erano già assegnati altri proventi di grande importanza, e ciò principalmente per far fronte « aux pertes éprouvées par la bonification d'intérêts ».

La commissione senatoriale francese, come si vede, non ha ritenuto possibile neanche la realizzazione del 4 1|2 °|₀; nei suoi computi suppone che l'interesse possa discendere e rimanere al 4 °|₀ soltanto, e in base a tale ipotesi ha determinata la forte sovvenzione suindicata. Si può ben supporre adunque che da noi, l'interesse possa aggirarsi sul 4 1|2 °|₀; e, siccome non si stabilisce nessun sussidio permanente al fondo di riserva, bisogna non andare al di là di esso nel prevedere l'aumento di capitale, che la fruttificazione produrrà.

A proposito della disposizione del progetto francese, devesi ancora notare che, ad onta dei molti e rilevanti proventi assegnati al fondo di riserva, il ministro delle finanze d'allora, il celebre Léon Say, non si mostrò completamente rassicurato intorno alle conseguenze dell'aver fissato stabilmente l'interesse al 4 1|2 °|₀; infatti nella seduta del 7 marzo 1879 quando si trattava di adottare il progetto in prima lettura, egli così si espresse:

« Je ne ferai qu'une simple réserve. Il me parait difficile, sinon « impossible, d'atteindre à la fois deux buts que je crois contra- « dictoires, et qui consistent à améliorer la situation des retraités « en améliorant celle du Trésor.

« Il y a peut-être une certaine illusion dans les profits que l'on « croit retirer du système de capitalisation établi par la loi actuelle. « L'État se trouve chargé de capitaliser à forfait, moyennant 4 1|2 °|₀

(1) Si veda la relazione Gouin nel *Journal officiel de la Republique française*, 8 mars 1879, pag. 1813.

« d'intérêt, des somme pour les quelles il ne trouvera peut'être pas « le placement à 4 1|2 °|₀. Il peut donc y avoir pour le Trésor cer- « tains risques de perte, dont il est difficile de tenir un compte « exacte, mais qui peuvent se produire effectivement un jour ou « l'autre. ».

L'effetto di un abbassamento del saggio di interesse nel calcolo dei coefficienti di pensione è doppio, poichè diminuisce, a parità di versamenti alla Cassa, il capitale di pensione, e aumenta il valore dell'annualità vitalizia: vale a dire che diminuisce il numeratore e aumenta il denominatore dei coefficienti stessi e da ciò doppia causa di minor loro valore.

Nell'allegato A ho riportati i valori dell'annualità vitalizia al saggio del 4 1|2 °/₀ per la tavola H^m delle compagnie di assicurazione inglesi: dal confronto con le analoghe quantità al 5 °/₀ si può rilevare come sia considerevole l'aumento di valore per effetto del minor interesse. Così p. e., se ad un uomo di 40 anni di età, computando l'interesse al 5 °/₀, basta il capitale di L. 13,47 per pagare fin che vive un'annualità di una lira, computando invece l'interesse al 4 1|2 °|₀, gli occorreranno L. 14,26.

Il capitale di pensione formatosi in seguito al versamento annuo di lire 10 alla cassa, bisogna calcolarlo in modo analogo a quanto già fu fatto nella I^a^ parte di questo lavoro, parlando della formazione del capitale di pensione (1). Dagli stessi calcoli ripetuti computando 1|2 °|₀ di meno nella somma dell'interesse e del coefficiente di eliminazione, risultano i seguenti valori del capitale di pensione, appartenente a quelli impiegati od ufficiali che hanno intrapreso il servizio a 20 anni di età:

Dopo	20	anni	di servizio	L. 370,34
»	25	»	»	» 544,62
»	30	»	»	» 785,27
»	35	»	»	» 1129,22
»	40	»	»	» 1654,40

Seguitando ad indicare con C il capitale di pensione formato dall'annualità di 10 lire a cominciare dall'età di 20 anni, con A il va-

(1) V. pag. 478 della *Rivista Militare* di dicembre 1882.

lore dell'annualità vitalizia all'età e, e con K il coefficiente di pensione, si trova che in seguito al computo dell'interesse al 4 1|2 °|₀ invece che al 5 °|₀, i coefficienti di pensione divengono:

Dopo 20 anni di servizio:
$C = 370{,}34$; $A_{40} = 14{,}26$ (Tav. H^m), $K = 25{,}97$
Dopo 25 anni di servizio:
$C = 544{,}62$; $A_{45} = 13{,}16$ (Tav. H^m), $K = 41{,}38$
Dopo 30 anni di servizio:
$C = 785{,}27$; $A_{50} = 11{,}94$ (Tav. H^m), $K = 65{,}77$
Dopo 35 anni di servizio:
$C = 1129{,}22$; $A_{55} = 10{,}57$ (Tav. H^m), $K = 106{,}83$
Dopo 40 anni di servizio:
$C = 1654{,}40$; $A_{60} = 9{,}16$ (Tav. M^p), $K = 180{,}61$

Paragonando questi coefficienti di pensione con quelli che sono dati dalla tabella A annessa al nuovo progetto di legge, si riscontrano fra loro i seguenti rapporti:

Dopo 20 anni di servizio			25,97 : 36,73	= 0,707
» 25	»	»	41,38 : 60,76	= 0,681
» 30	»	»	65,77 : 99,98	= 0,658
» 35	»	»	106,83 : 166,83	= 0,640
» 40	»	»	180,61 : 288,46	= 0,626

Dalla riduzione del saggio di interesse dal 5 al 4 1|2 per cento, unita alla rettifica dei computi fatti dagli autori del nuovo progetto di legge sulla mortalità e sulle altre cause di eliminazione, consegue adunque in quella parte della pensione che è attribuibile allo stipendio iniziale, una riduzione complessiva che, come si rileva dai rapporti surriferiti, è

del 29,3	per cento	dopo 20	anni	di servizio
31,9	»	25	»	»
34,2	»	30	»	»
36,0	»	35	»	»
37,4	»	40	»	»

Se si paragonano queste riduzioni con quelle che produce la sola rettifica dei calcoli di mortalità e di eliminazione, si trova che la di-

minuzione dovuta all'abbassamento di interesse varia da 10,8 per cento (dopo 20 anni), fino a 12,9 per cento (dopo 40 anni).

Volendo renderci conto della diminuzione complessiva di pensione che, rispetto alle promesse del recente progetto, risentirebbero dopo 30 anni di servizio gli impiegati entrati a 20 anni di età, potremo procedere come già altra volta fu fatto.

Supponendo che la diminuzione complessiva che rispetto alle promesse, risentirà quella parte di pensione che è dovuta agli aumenti di stipendio, sia del 15 p. 0[0 soltanto, sapendo che ogni unità della pensione calcolata secondo i dati del progetto è composta da 81 centesimi dovuti all'influenza dello stipendio iniziale e da 19 centesimi dovuti agli aumenti, possiamo subito dedurre che ogni unità di pensione promessa diverrà:

$$0{,}81 \times 0{,}658. + 0{,}19 \times 0{,}85 = 0{,}694$$

ossia, la pensione complessiva promessa dopo 30 anni di servizio deve subire la riduzione del 30,6 per cento!

Adunque gli erronei calcoli sulla mortalità e sull'eliminazione, sia negli impiegati che nei pensionati, e l'esagerato apprezzamento dell'interesse da computarsi nella liquidazione delle pensioni, se non fossero corretti, produrrebbero ben presto nella cassa un deficit considerevole, ed il Parlamento dovrebbe essere chiamato a stabilire un sussidio straordinario, corrispondente quasi alla metà (1) del patrimonio che la Cassa avrebbe fino allora accumulato per la nuova categoria di pensioni, ed un sussidio

---

(1) Se coi contributi alla Cassa che il progetto determina, si arriva alla conseguenza di non poter liquidare che delle pensioni pari a 0,694 soltanto di quelle promesse, volendo che queste non subiscano alterazione, bisognerà aumentare i contributi, o meglio gli incassi futuri ed il patrimonio già formato della Cassa, di una quantità proporzionale tale da soddisfare alla condizione

$$C : 0{,}694 = C + x : 1$$

dalla quale si ricava : $x = \frac{306}{694} C = 0{,}44C$.

Bisognerebbe adunque, per poter dare le pensioni promesse, aumentare i contributi del 44 p °/₀ all'incirca, se la riduzione trovata si mantenesse soltanto del 30 p. 0[0. Ma siccome la riduzione finale che troveremo sarà del 40 p. °/₀, così l'aumento proporzionale da darsi ai contributi e al patrimonio, che fosse già stato accumulato dalla Cassa all'epoca della revisione, sarebbe effettivamente $x = \frac{4}{6} C = 0{,}67C$. vale a dire il 67 per cento degli uni e dell'altro.

ordinario permanente in uguale proporzione coll'introito annuo della Cassa risultante dalle ritenute sugli stipendi e dal concorso dello Stato. Tale sarebbe la conseguenza degli errori commessi nella compilazione del nuovo disegno di legge, se i coefficienti di pensione, indicati nella tabella A che vi è annessa, fossero mantenuti immutabilmente.

Ma l'intenzione dei compilatori era di far sopportare le differenze fra la realtà e le previsioni allo Stato, oppure ai pensionandi? Dall'insieme del progetto non si comprende bene quale delle due vie volessero tenere; perchè mentre l'articolo 21 dice tassativamente che *la pensione sarà liquidata secondo la tabella A*, la quale pertanto verrebbe così a far parte integrante della legge e non potrebbe più essere mutata, l'articolo 39, dicendo che la Commissione di vigilanza della Cassa *stabilirà il saggio dell'interesse*, può lasciar credere che questo non sia immutabile nei calcoli di liquidazione delle pensioni. Probabilmente però si è voluto intendere soltanto che sarà stabilito il saggio dell'interesse per l'impiego dei capitali, e l'intenzione è stata di lasciare inalterata la tabella A.

Che se invece (a somiglianza di quanto aveva proposto il Governo francese nel progetto primitivo, stato in seguito modificato dalla Commissione di cui fu relatore il Gouin) si fosse inteso effettivamente di liquidare le pensioni in base al saggio variabile d'interesse che la Cassa potrà realizzare, ne risulterebbe che, quando la ricchezza media aumenta, epperciò aumenta il capitale di risparmio e conseguentemente diminuisce il saggio dell'interesse, le pensioni degli impiegati diminuirebbero. Si arriverebbe per tal modo a questo curioso risultato che quanto minor valore avrebbe il danaro, ossia quanto più ne occorrerebbe per provvedere ai bisogni della vita, e tanto meno se ne darebbe agl'impiegati come pensione!

Contributi medi alla Cassa. — La serie degli erronei apprezzamenti non è finita, o per dir meglio, non sono finite le conseguenze di quelli già stati indicati. Un'altra di queste deve essere segnalata a proposito dei contributi medi (del 12 p. % sul primo stipendio e dell'8 p. % sugli aumenti successivi) in base ai quali si liquidano le pensioni normali.

La relazione annessa al nuovo progetto di legge contiene a pagina XXII il seguente specchietto, che dimostra, in base allo stato di prima previsione della spesa pel 1882, quale sarebbe la somma che introiterebbe la Cassa pensioni, se agli stipendi ed aggi degli impiegati civili e degli ufficiali di terra e di mare si applicassero le ritenute che sono proposte dal nuovo disegno di legge (1).

SOMMA degli assegni	Misura percentuale della ritenuta	AMMONTARE degli assegnamenti	AMMONTARE delle ritenute
Fino a L. 1000	1.5	66,873,659 73	1,003,105 78
da 1001 a » 2000	2.5	47,724,164 43	1,193,103 16
» 2001 a » 3000	3.5	20,464,124 57	716,244 34
» 3001 a » 4000	4.5	7,962,570 69	358,315 65
» 4001 a » 5000	5.5	4,166,414 63	229,152 77
» 5001 a » 7000	6.5 7.5	2,294,597 »	164,980 52
7001 in poi . .	8. 12	3,350,209 »	318,051 68
Totale . . .	2.61	152,835,740 05	3,982,954 90

(1) Se questo specchietto si rifacesse tenendo conto degli aumenti apportati agli stipendi militari, a quelli del personale del Genio civile e di alcuni impiegati delle amministrazioni centrali in seguito a recenti variazioni di organici, si troverebbe un considerevole aumento nella somma delle ritenute, e per conseguenza anche nella somma degli introiti annui totali della cassa.

Questi introiti, quando la nuova legge fosse estesa a tutti gli impiegati, sono stati stimati essere i seguenti (esclusa la parte che risguarda le pensioni alle vedove ed agli orfani):

Ritenute ordinarie sugli stipendi	L. 4 000 000
» straordinarie durante il 1° anno . .	» 104 400
Concorso ordinario dello Stato	» 8 000 000
Concorso straordinario;	
a) doppio della ritenuta straordinaria . .	» 208 800
b) 1/3 dello stipendio del 1° anno	» 1 333 333
Totale Lire	13 646 533

Gli aumenti di stipendio sopraindicati porterebbero sicuramente a più di 14 milioni questo preventivo.

Questo specchietto, oltre che alla determinazione degli introiti totali della Cassa, ha servito di base anche alla determinazione dei contributi medi, secondo i quali la cassa dovrebbe liquidare le pensioni. Ecco come nella relazione (pag. XXVI - XXVII) è spiegata la ragione del contributo generale dell'8 p. %:

« In conformità all'articolo 11, il fondo per fornire agli impiegati « ed ai militari le pensioni di cui ora abbiamo descritto il modo di « liquidazione, è costituito da un contributo, in ragione di stipendio « che si commisura al triplo delle ritenute che gravano l'insieme « degli stipendi. Ma le ritenute, secondo l'articolo 5, sono stabilite « in una ragione progressiva, che va dall'1 1|2 al 7 1|2 per cento « sugli stipendi inferiori a 7000 lire, e quindi i contributi alla cassa « variano da 4 1|2 a 22 1|2 per cento. Applicando i contributi fis- « sati in questa misura agli stipendi degl'impiegati classificati per « stipendio, come appare dalla tabella riferita a pag. XXII, si « può immediatamente ricavare quale sia il contributo medio. « Eseguiti questi calcoli, risulta che il contributo medio è di « lire 7 35. Ma per gli stipendi al disopra di 7000 lire la li- « quidazione si fa sulla base della sola ritenuta, e quindi il cor- « rispondente concorso dello Stato, che si dà nella misura del doppio « della ritenuta per tutti gli stipendi indistintamente, non serve « per costituire le pensioni superiori a quella somma e va conse- « guentemente a vantaggio della Cassa. Assegnando il concorso sulle « somme superiori alle 7000 lire in favore degli stipendi inferiori « a questa somma, si ottiene un'aliquota di lire 0,40 per cento, la « quale unita all'altra già ottenuta di lire 7,35 dà un contributo « medio alla Cassa di lire 7,75 per cento, ossia di soli 25 centesimi « inferiore a quello che serve di base alla liquidazione della pen- « sione per gli impiegati che hanno più di 20 anni di servizio ».

La mancanza di 0,25 sopra 8,00 rende i fondi, destinati al pagamento delle pensioni che si promettono, deficienti in proporzione di $\frac{0,25}{8} = \frac{1}{32}$, cioè di più del 3 p. %. Per colmare questa lacuna si conta su quei proventi eventuali della Cassa, i quali dovrebbero essere assegnati al fondo di riserva. Ciò non può stimarsi regolare: ammesso infatti che tali proventi bastino al pagamento di quel trentaduesimo di tutte le pensioni che si fa scientemente

mancare, resta però evidente che si assorbono in modo permanente tutte le risorse del fondo di riserva, sul quale ciò non pertanto si fa, ed è necessità fare, tanto assegnamento.

La relazione enumera in seguito quali sono i proventi coi quali si crede supplire all'accennata deficienza: *si contano inesattamente fra quelli anche tutti i lasciti degli eliminati dal servizio, che già sono computati nell' accrescimento tontinario del capitale di pensioni.*

Ecco le parole della relazione:

« Questo contributo medio è superiore di lire 1,75 per cento a « quello che determina la misura delle pensioni per gli impiegati « che hanno più di 15 anni di servizio e meno di 20, di lire 3,75 « per gl'impiegati che sono dispensati dal servizio con 10 anni di « carriera, e di lire 5,30 per quelli che lasciano l'amministrazione « dopo 5 anni di servizio.

« Anche senza tener conto dell'utile che ricava la Cassa dalle di- « sposizioni per cui le pensioni non possono superare lo stipendio « ultimo, e le ritenute ed i rispettivi concorsi dello Stato dei fun- « zionari che muoiono o lasciano il servizio prima del quinto anno « rimangono a beneficio della Cassa, si può con ragione affermare « che i fondi raccolti debbano largamente provvedere alle pensioni « che sono liquidate sulla base di un contributo complessivo nella « ragione dell'8 per cento degli stipendi ».

Passiamo ora ad esaminare come sia fondato l'assegnamento del 4 p. 0[0 in più sul primo stipendio. Dalla relazione al progetto di legge esso è giustificato come segue:

« La ritenuta a cui sono sottoposti gli impiegati nel primo anno « di servizio, per l'articolo 6 più volte citato, è doppia di quella « ordinaria, ed in pari tempo, lo Stato, a termini dell'articolo 11, « versa uno speciale concorso che è fissato, per gli stipendi inferiori « a lire 7000, nella misura di un terzo dello stipendio del primo « anno di servizio.

« Questo speciale contributo permette di aumentare l'aliquota « che serve di base alla liquidazione della parte di pensione che « procede dal primo stipendio. E il calcolo di questo aumento non « offre difficoltà. Cumulando il concorso speciale dello Stato, coi

« rispettivi interessi, suddividendo tra i superstiti al momento della « liquidazione della pensione il fondo così formato e trasformandolo « in assegno vitalizio, si trova che quest'assegno è quello stesso che « risulterebbe secondo la tabella A, da un contributo annuo che è « in media del 4 per cento dello stipendio iniziale. Ciò mette in « chiara luce la disposizione della legge per la quale la pensione « sul primo stipendio è calcolata sulla base di un contributo del 12 « per cento, o in altri termini del 4 per cento superiore a quello « che deriverebbe dalla ritenuta e dal concorso ordinario dello « Stato ».

Esaminiamo se ciò sia esatto.

La ritenuta straordinaria a cui sono sottoposti gli impiegati nel primo anno di servizio viene computata, a pag. XXIV della relazione, al 2,61 per cento dello stipendio; il che evidentemente non può essere, poichè gli stipendi degli impiegati appena entrano in servizio sono molto più bassi di quelli degli impiegati che già vi sono, epperciò la ritenuta media del 2,61 per 0|0, stata trovata per gli stipendi complessivi degli impiegati in servizio, non può essere loro applicata. Infatti essa corrisponde ad uno stipendio di 3175 lire, che non è certamente lo stipendio medio di quelli che entrano in servizio. — Ritenendo che lo stipendio medio per costoro sia di L. 1800 (ed è ancor alto), la ritenuta straordinaria risulta di 1,94 p. 0|0, alla quale aggiungendo il doppio di concorso dello Stato, si ottiene 5,83 p. 0|0 come totale versamento straordinario proporzionale alla ritenuta; e questo va sommato col concorso straordinario governativo pari ad un terzo dello stipendio. Pertanto, dicendo S lo stipendio dei nuovi impiegati, la somma che viene versata a loro profitto durante il primo anno è

$$0{,}0583\ S + 0{,}3333\ S = 0{,}3916\ S.$$

Questa somma, accresciuta dei suoi frutti e dell'aliquota tontinaria da calcolarsi in base alle eliminazioni complessive dal servizio, si vuole equiparare al capitale che si formerebbe in seguito al versamento, durante tutti gli anni di servizio, di un'annualità ragguagliata ad un tanto per cento, che indico con x, dello stesso stipendio S. Si tratta di trovare il valore del contributo percetuale x.

Abbiamo visto (1) che indicando con t il coefficiente di eliminazione dal servizio, ritenuto costante, e con r il saggio dell'interesse per lira, l'effetto complessivo della fruttificazione e dell'accrescimento tontinario prodotto dall'eliminazione, corrisponde all'effetto di una capitalizzazione ad interesse uguale alla somma $r + t + r\,t$. Riportando ad un saggio unico di interesse i capitali di pensione stati più addietro calcolati in base a coefficienti di eliminazione variabili, troviamo che, in media, la suindicata somma corrisponde a 0,0675 nei computi fatti coll'interesse del 5 per cento, e a 0,0620 in quelli fatti coll'interesse del 4 1|2 per cento: vale a dire, che in entrambi i casi l'eliminazione media dai 20 ai 60 anni di età è valutata a 1,7 per cento all'incirca.

Ritenendo il saggio complessivo di 6,75 p. 0|0, come corrispondente al saggio di interesse 5 0|0, si ottiene il capitale che si forma dopo n anni di servizio per effetto del versamento della somma 0,3916 S, supposto fatto *in principio del primo anno*, dall'espressione

$$0{,}3916\ \mathrm{S}\ (1{,}0675)^n$$

Se invece si versasse *alla fine di ogni anno* un'annualità pari a $\frac{x}{100}$ S, questa in capo ad n anni produrrebbe il capitale

$$\frac{x}{100}\ \mathrm{S}\ \frac{(1{,}0675)^n - 1}{0{,}0675}.$$

Il capitale formato dovendo essere in tutti e due i casi lo stesso, si determinerà il contributo percentuale x coll'equazione:

$$0{,}3966 \times (1{,}0675)^n = \frac{x}{100} \times \frac{(1{,}0675)^n - 1}{0{,}0675}$$

ossia:

$$2{,}6433 \times (1{,}0175)^n = x \left\{ (1{,}0675)^n - 1 \right\}$$

$$x = 2{,}6433\ \frac{(1{,}0675)^n}{(1{,}0675)^n - 1}$$

(1) V. nota in calce alla pagina 478 del fascicolo della *Rivista* di dicembre 1882.

Da quest'espressione si ricava che, quando si computi l'interesse al saggio del 5 p. 0|0, il contributo straordinario x sul primo stipendio potrà essere:

per $n = 20$	$x = 3{,}62$
per $n = 30$	$x = 3{,}08$
per $n = 40$	$x = 2{,}85$

Il contributo percentuale straordinario sul primo stipendio non corrisponde dunque mai al 4 p. 0|0, com'è supposto nel disegno di legge; il suo valore decresce coll'aumentare degli anni di servizio, ed in media corrisponde all'incirca a 3 per cento.

Se il saggio d'interesse si ritiene invece del 4 1|2 p. 0|0, allora il contributo x si determinerà coll'equazione:

$$0{,}3916 \times (1{,}062)^n = \frac{x}{100} \frac{(1{,}062)^n - 1}{0{,}062}$$

dalla quale si ricava:

$$x = 2{,}4279 \frac{(1{,}062)^n}{(1{,}062^n - 1}$$

Quest'espressione dà:

per $n = 20$	$x = 3{,}45$
per $n = 30$	$x = 2{,}90$
per $n = 40$	$x = 2{,}66$

Pertanto se, com'abbiamo visto essere più razionale di fare, si suppone il saggio dell'interesse al 4 1|2 per cento invece che al 5, il versamento straordinario fatto alla Cassa nel 1° anno di servizio d'ogni impiegato, non può equivalere in media che ad un contributo annuo del 2,9 per cento sul primo stipendio.

Ricerchiamo ora ciò che risulta in definitiva la parte di pensione dovuta al primo stipendio, quando si tenga conto della rettifica da farsi ai calcoli sulla mortalità e sull'eliminazione, della riduzione del saggio d'interesse dal 5 al 4 1|2 p. 0|0, e della riduzione del contributo straordinario sul primo stipendio.

Per gli impiegati entrati in servizio a 20 anni di età l'aliquota di

pensione dovuta allo stipendio iniziale dopo 30 anni di servizio sarebbe, secondo il nuovo disegno di legge:

$$\frac{S}{1000} \times 12 \times 99{,}98.$$

Tenendo conto della rettifica del coefficiente di pensione e della riduzione da 4 a 2,9 del contributo straordinario, ossia da 12 a 10,9 del contributo totale sul primo stipendio, tale aliquota non potrebbe invece essere che:

$$\frac{S}{1000} \times 10{,}9 \times 65{,}77.$$

Il rapporto fra questo valore ed il primo è:

$$\frac{10{,}9 \times 65{,}77}{12 \times 99{,}98} = \frac{616{,}89}{1199{,}79} = 0{,}514$$

Adunque, rispetto all'aliquota di pensione promessa, quella che in base agli introiti della Cassa, come sono stabiliti dal nuovo disegno di legge, potrebbe essere data, subisce la riduzione del 48,6 per cento.

In conseguenza di questo risultato, ogni unità di pensione complessiva promessa dopo 30 anni di servizio, ritenuta la proporzione più addietro indicata fra l'aliquota dovuta al primo stipendio e quella dovuta ai successivi aumenti, e ritenuto che su quest'ultima non debba farsi che la riduzione del 15 per cento, diviene:

$$0{,}81 \times 0{,}514 + 0{,}19 \times 0{,}85 = 0{,}5778$$

vale a dire che la pensione totale promessa deve diminuirsi del 42,22 per cento!

Confesso che avrei desiderato di trovare molto meno, perchè sarà difficile che chi legge questo risultato senza aver lette le considerazioni che precedono e senza avere attentamente seguiti i calcoli che ad esso conducono, possa ammettere ch'io non ho nè esagerato, nè sbagliato. Eppure non ho certamente voluto fare la prima cosa, e credo (a meno di qualche errore materiale di calcolo, che non può infirmare il risultato finale) di non aver fatto la seconda.

Devo dire che il confronto da me fatto, prendendo come termini di paragone le pensioni dovute a coloro che entrano in servizio a 20 anni di età, segnala le differenze massime fra quanto consegue dai calcoli del progetto e quanto in realtà potrebbe farsi; perchè a quell'età è massima la differenza fra l'eliminazione dal servizio stata supposta nei calcoli del progetto e quella che realmente avviene. Se invece dell'età di 20 anni, si prendesse quella di 25 come epoca dell'entrata in servizio e si ripetessero i calcoli fatti, la riduzione da darsi alla pensione promessa sarebbe sensibilmente minore, senza però cessare di essere sempre altissima.

Per una grande categoria di persone, quale è quella degli ufficiali dell'esercito e della marina, l'età supposta per l'entrata in servizio non può abbassarsi; epperciò i risultati trovati, in quanto si riferisce alle pensioni di militari, sono esatti. Per gl' impiegati, la cui età media di entrata in servizio è di 25 anni, la differenza fra la pensione promessa e quella possibile potrebbe forse ridursi al 35 od al 36 per cento soltanto, invece che al 42, se però la durata media del servizio fosse anche per loro quella di 30 anni, come è stata supposta nei calcoli fatti. Per gli impiegati civili invece (i quali, come vedremo, possono resistere al servizio assai più dei militari) conviene supporre, d'accordo coi risultati delle statistiche, una durata media di servizio di 35 anni all'incirca: la riduzione da farsi alla pensione promessa sarebbe pertanto proporzionalmente più alta, perchè il rapporto fra i coefficienti di pensione reali e supposti e fra il contributo vero e quello del progetto, è tanto più basso, quanto maggiore è la durata del servizio. Tenendo conto di questo e dell'alta riduzione da farsi sulle pensioni militari, si può fondatamente asserire che, in media, le pensioni che potrebbero realmente darsi, sarebbero minori di quelle promesse del 40 per cento all'incirca.

Volendo conoscere in modo assoluto qual sia la deficienza degli introiti assegnati alla Cassa, rispetto a quelli che occorrerebbero per potere accordare le pensioni che conseguono dai dati del progetto presentato, conviene tradurre in equazione la seguente domanda: Se coll'introito complessivo di 14 milioni all'anno, la Cassa potrebbe liquidare solamente delle pensioni equivalenti a 60 centesimi di quelle promesse, qual è la somma da versare alla Cassa perchè queste non soffrano riduzione?

Indicando con x l'aumento in milioni da darsi ai 14 previsti, la risposta si avrà risolvendo l'equazione:

$$14 : 0{,}60 = 14 + x : 1$$

dalla quale si ricava:

$$x = \frac{40}{60} \times 14 = \frac{2}{3} \times 14 = 9\,\frac{1}{3} \text{ milioni.}$$

Le somme che la nuova legge accorderebbe alla cassa-pensioni sarebbero adunque deficienti di circa 9 milioni di lire, rispetto a quelle che occorrerebbero per mantenere la misura delle pensioni risultante dal progetto.

(*Continua*)

Ing. L. Conti-Vecchi
Capitano di Stato maggiore.

Allegato A.

Età e	Tavola E^p Eliminazione complessiva dai pensionati dello Stato			Tavola M^p Mortalità nei pensionati dello Stato			Tavola H^m Mortalità negli assicurati maschi di 20 compagnie inglesi.			
	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di eliminazione per $^{00}/_{00}$ dall'età e a quella $e+1$	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 5 %.	Superstiti di anni e compiuti	Coefficienti di mortalità per $^{00}/_{00}$ dall'età e a quella $e+1$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 5%.	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per $^{00}/_{00}$ dall'età e a quella $e+1$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 5%.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 4 1/2 per %
10	—	—	—	—	—	—	100000	4,90	17,06	18,46
14	—	—	—	—	—	—	98496	2,76	16,72	18,05
17	(125892)	60,6	10,84	(110076)	26,09	14,23	97624	3,88	16,36	17,63
18	(118267)	58,4	11,11	(107204)	24,39	14,34	97245	4,79	16,25	17,50
19	(111358)	53,8	11,39	(104589)	22,86	14,43	96779	5,74	16,14	17,37
20	(105369)	50,9	11,64	102198	21,51	14,51	96223	6,33	16,05	17,26
21	100000	45,7	11,88	100000	20,32	14,57	95614	6,72	15,96	17,15
22	95430	45,5	12,07	97968	19,19	14,62	94971	6,84	15,87	17,05
23	91088	40,4	12,28	96093	18,97	14,65	94321	6,76	15,78	16,94
24	87408	38,6	12,43	94380	18,21	14,66	93683	6,64	15,68	16,82
25	84034	35,6	12,58	92662	17,19	14,68	93061	6,63	15,57	16'69
26	81042	32,7	12,69	91669	16,30	14,68	92444	6,69	15,46	16,56
27	78392	30,5	12,78	89585	14,24	14,67	91826	6,90	15,34	16,42
28	76001	28,2	12,85	88309	12,54	14,63	91192	7,17	15,22	16,28
29	73858	26,1	12,88	87202	11,22	14,56	90538	7,43	15,10	16,14
30	71930	24,5	12,89	86224	10,24	14,46	89865	7,72	14,98	15,99
31	70168	22,9	12,87	85341	9,95	14,33	89171	7,92	14,84	15,84
32	68561	21,7	12,83	84492	9,91	14,20	88465	8,10	14,71	15,68
33	67073	20,5	12,77	83655	9,94	14,06	87748	8,29	14,57	15,52
34	65698	19,4	12,69	82823	10'02	13,92	87021	8,50	14,43	15,36
35	64424	18,6	12,59	81993	10,30	13,76	86281	8,77	14,28	15,19
36	63226	18,2	12,47	81148	10,52	13,60	85524	9,11	14,12	15,01
37	62075	17,9	12,33	80294	10,88	13,43	84745	9,46	13,97	14,83
38	60964	18,0	12,19	79420	11,46	13,26	83943	9,78	13,80	14,65
39	59867	18,5	12,03	78510	12,30	13,08	83122	10,08	13,64	14,46
40	58760	19,5	11,87	77544	13,04	12,91	82284	10,31	13,47	14,26
41	57614	20,7	11,71	76533	13,77	12,74	81436	10,49	13,29	14,06
42	56421	22,0	11,56	75479	14,55	12,56	80582	10,73	13,10	13,84
43	55180	23,4	11,41	74379	15,41	12,38	79717	11,13	12,90	13,62
44	53889	24,6	11,27	73233	16,11	12,20	78830	11,56	12,70	13,40
45	52563	25.6	11,13	72053	16,85	12,02	77919	12,19	12,49	13,16
46	51217	26,2	10,99	70839	17,52	11,84	76969	12.94	12,28	12,93
47	49875	26,7	10,85	69598	18,19	11,65	75973	13,70	12,06	12,69
48	48543	27,0	10,71	68332	18,82	11,46	74932	14,44	11,84	12,44
49	47232	27,4	10,55	67046	19,48	11,27	73850	15,22	11,64	12,19

Età e	Tavola E^p Eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato			Tavola M^p Mortalità dei pensionati dello Stato			Tavola H^{ns} Mortalità negli assicurati maschi di 20 compagnie inglesi.			
	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di eliminazione per ‰ dall'età e a quella $e+1$	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 5%.	Superstiti di anni e compiuti	Coefficienti di mortalità per ‰ dall'età e a quella $e+1$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 5%.	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per ‰ dall'età e a quella $e+1$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse 5%.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse $4^1/_2$ per %.
50	45938	27,7	10,39	65740	20,21	11,07	72726	15,95	11,38	11,94
51	44666	28,3	10,22	64411	21,10	10,86	71500	16,67	11,15	11,68
52	43402	29,0	10,05	63052	22,08	10,67	70373	17,55	10,90	11,41
53	42143	29,9	9,87	61663	23,02	10,44	69138	18,60	10,65	11,13
54	40883	30,7	9,68	60244	24,14	10,22	67852	19,73	10,40	10,86
55	39628	31,2	9,48	58790	25,20	9,99	66513	21,03	10,14	10,57
56	38392	32,8	9,28	57306	26,62	9,76	65114	22,45	9,87	10,29
57	37133	34,1	9,07	55781	28,10	9,53	63652	23,99	9,60	10,00
58	35867	35,7	8,86	54214	29,87	9,30	62125	25,63	9,33	9,70
59	34587	37,7	8,65	52595	31,71	9,07	60533	27,54	9,05	9,41
60	33283	40,1	8,44	50927	34,05	8,83	58866	29,68	8,78	9,11
61	31948	42,3	8,23	49193	36,20	8,60	57119	32,04	8,50	8,81
62	30597	44,5	8,02	47412	38,42	8,37	55289	34,64	8,22	8,51
63	29236	46,7	7,82	45191	40,71	8,14	53374	37,49	7,94	8,21
64	27871	48,5	7,61	43735	42,75	7,91	51373	40,41	7,66	7,91
65	26519	50,2	7,40	41865	44,65	7,68	49297	43,43	7,38	7,62
66	25188	52,1	7,18	39995	46,79	7,44	47156	46,57	7,10	7,32
67	23876	54,3	6,95	38124	48,18	7,19	44960	49,89	6,82	7,03
68	22580	57,1	6,72	36250	52,05	6,95	42717	53,23	6,54	6,73
69	21291	60,6	6,48	34363	55,51	6,69	40443	57,34	6,25	6,43
70	20001	64,7	6,25	32456	59,64	6,44	38124	62,19	5,96	6,12
71	18707	69,4	6,01	30520	64,37	6,19	35753	68,05	5,68	5,82
72	17409	74,2	5,78	28556	69,67	5,95	33320	74,94	5,39	5,53
73	16117	79,3	5,56	26567	75,26	5,71	30823	82,86	5,12	5,25
74	14839	84,8	5,34	24568	81,24	5,47	28269	91,20	4,87	4,98
75	13581	90,2	5,13	22572	87,25	5,22	25691	98,36	4,62	4,73
76	12356	96,0	4,92	20603	93,43	5,05	23164	106,37	4,38	4,48
77	11170	102,8	4,71	18670	99,86	4,85	20700	114,69	4,15	4,23
78	10022	109,7	4,52	18813	106,19	4,66	18326	123,21	3,92	4,00
79	8923	116,9	4,33	15028	112,68	4,48	16068	133,06	3,70	3,77
80	7888	124,9	4,14	13345	119,97	4,30	13930	144,65	3,48	3,54
81	6896	133,3	3,97	11735	127,58	4,14	11915	158,04	3,27	3,32
82	5977	141,2	3,81	10238	134,87	3,98	10032	171,35	3,07	3,12
83	5133	149,5	3,66	8857	142,83	3,83	8313	185,85	2,89	2,94
84	4366	158,3	3,52	7592	151,40	3,69	6768	198,88	2,73	2,77

Età e	Tavola E^p Eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato			Tavola M^p Mortalità dei pensionati dello Stato			Tavola H^m Mortalità negli assicurati maschi di 20 compagnie inglesi.			
	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di eliminazione per $^0/_{00}$ dall'età e a quella $e+1$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse $5^0/_0$.	Superstiti di anni e compiuti	Coefficienti di mortalità per $^0/_{00}$ dall'età e a quella $e+1$.	Volore dell'annualità vitalizia all'interesse $5^0/_0$	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per $^0/_{00}$ dall'età e a quella $e+1$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse $5^0/_0$.	Valore dell'annualità vitalizia all'interesse $4^1/_2$, per $^0/_0$.
85	3675	166,6	3,39	6443	159,95	3,57	5422	209,89	2,58	2,62
86	3063	174,7	3,28	5415	167,69	3,46	4284	219,65	2,43	2,46
87	2528	182,1	3,17	4497	175,19	3,37	3343	231,23	2,27	2,30
88	2068	187,6	3,07	3709	180,80	3,29	2570	239,30	2,10	2,13
89	1680	192,2	2,98	3038	185,43	3,22	1955	253,20	1,90	1,92
90	1357	195,4	2,89	2475	187,82	3,15	1460	279,45	1,67	1,69
91	1029	195,2	2,80	2014	186,98	3,06	1052	312,74	1,43	1,45
92	828	197,2	2,71	1637	188,66	2,95	723	351,31	1,19	1,20
93	665	201,1	2,62	1328	191,69	2,82	469	415,78	0,92	0,93
94	531	202,0	2,51	1073	191,00	2,67	274	507,30	0,66	0,66
95	424	202,3	2,41	868	190,05	2,46	135	637,04	0,41	0,41

Nota. — La tavola E^p è identica a quella pubblicata a pagine LXIV e LXVI del *Disegno di legge sulle pensioni degli impiegati civili e militari e sulla costituzione della Cassa pensioni.* Vol. I°.

La tavola M^p è invece sensibilmente differente da quella pubblicata a pagine LXXI e LXXII dello stesso volume. Si basa sugli stessi elementi, cioè sulle statistiche pubblicate dall' ingegnere ispettore Garbarino; ma è stata ricalcolata dall'Ufficio statistica del Ministero di agricoltura e commercio, collo stesso metodo col quale fu calcolata la tavola E^p.

La tavola H^m è estratta dal libro: *Tables deduced from the Mortality Experience of Life Assurance Companies.* — London, Charles and Edwin Laiton — 1872.

RASSEGNA TECNOLOGICA

LE LOCOMOTIVE STRADALI [1]

(Con due tavole)

Ruote motrici (Vedi fig. 6, 7, 8). Eccomi alla scabrosa questione delle ruote motrici, che può dirsi non ancora completamente risoluta.

Mentre taluni costruttori, a diminuire i danni prodotti dalle scosse al meccanismo, limitavano la velocità della locomotiva e conservavano le ruote semplici e rigide, altri tentavano di dare alla ruota una conveniente elasticità, per mezzo di cerchioni di gomma (Thomson, Burrel), tacchi di legno (Cail) o di altre sostanze.

Senza qui preoccuparmi delle ruote rigide a cerchione liscio, ormai condannate dalla esperienza, mi limiterò ad esaminare le rigide a cerchione con piastre sporgenti, le elastiche a cerchione esterno di gomma Thomson-Burrel e le semi-elastiche Adams.

Nelle ruote bisogna particolarmente esaminare, l'aderenza, l'elasticità, la solidità ed il diametro. La traslazione della locomotiva risulta dall'azione simultanea sulle ruote motrici, dello sforzo motore, che tende a farle girare attorno al proprio asse e dell'aderenza col terreno, che a tale semplice movimento si oppone.

Considerando il diametro della ruota normale alla strada, esso può riguardarsi come una leva, che avendo il fulcro all'estremità inferiore, ha la potenza alla estremità superiore, ed al centro la resistenza alla trazione di tutto il convoglio.

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare*, fasc. di gennaio 1883.

L'appoggio che il fulcro riceve dal terreno, è limitato dall'aderenza. Se questa è minore dello sforzo motore, le ruote girano senza che abbia luogo veruna traslazione, slittano, come suol dirsi, dai macchinisti: se invece tale sforzo, pur mantenendosi inferiore all'aderenza, non vince la resistenza del convoglio, l'immobilità di tutto il sistema è completa.

Nelle locomotive stradali, l'aumento di aderenza è sempre ottenuto a scapito della facilità di trazione, bisogna quindi che, fra il masssimo sforzo motore e l'aderenza, di cui sono suscettibili le ruote, non vi sia grande diversità, acciocchè non si abbia, nè una riserva inutilizzabile di forza motrice, nè un eccessivo assorbimento di lavoro per parte della locomotiva nella traslazione. Siccome poi l'aderenza è soggetta per varie cause a diminuire, essa dovrà eccedere alquanto lo sforzo massimo trasmesso dal meccanismo alle ruote.

Qui si noti bene, come per lo sforzo massimo deve intendersi quello, che può ottenersi lavorando con la leva tutta avanti, regolatore aperto e con la tensione massima di lavoro nella caldaia (1).

L'unica causa di diminuzione dell'aderenza che sia permesso, di calcolare esattamente, è quella dovuta all'inclinazione della strada; diminuzione di tutte la meno importante, giacchè per una pendenza del 12 % il peso aderente diminuisce solo di 8 millesimi, mentre lo sforzo di trazione deve aumentare di oltre $^1/_{10}$ del peso di tutto il convoglio.

Le variazioni del coefficiente d'attrito dipendono poi, dalla natura della strada e dalla struttura delle ruote: per tenerne il debito

---

(1) Nelle locomotive ferroviarie l'aderenza viene stabilita in guisa, che in condizioni medie delle rotaie, essa sia inferiore allo sforzo massimo di trazione; in tal modo si lavora sempre con espansione e a grande velocità. Le locomotive stradali limitate di peso o costrette a camminare lentamente, non possono così economicamente utilizzare la potenza della loro caldaia, e procurano una forte aderenza alle ruote, per poter sviluppare una grande forza di trazione.

L'aderenza artificiale è però, come dissi sopra, ottenuta a scapito della facilità di trazione della macchina stessa, che maggior lavoro assorbe per trasportarsi: le ruote e gli ingranaggi costituiscono parte considerevole del peso morto della locomotiva, e questa è, proporzionatamente alla potenza, sempre più pesante di una locomotiva ferroviaria. Così per esempio ad un mq. di superficie di riscaldamento totale ridotta tubulare in una Aveling N° 1 corrispondono 413 kg. di peso, in un Aveling N. 2 corrispondono 593 kg. in una Reuss 465 in una Enrico 365 in una locomotiva ferroviaria (Beugniot) 209 chilogrammi.

conto bisogna basarsi sui risultati dell'esperienza. Come massimo può ritenersi l'aderenza di 0,5 pei cerchioni a scarpa e di 0,3 pei cerchioni lisci (1).

Nell'azione delle ruote nel terreno, due cose devono distinguersi: la profondità di penetrazione e la superficie di contatto: mentre nelle ruote a cerchione esterno rigido, predomina la penetrazione ed esse funzionano essenzialmente come un ingranaggio, nelle elastiche Thomson-Burrel, in virtù della compressione del cerchione di gomma, la penetrazione è minima, ma la superficie di contatto è grande, e la notevole resistenza, ch'essa incontra allo scorrimento sul terreno, obbliga le ruote ad assumere il movimento progressivo.

Perciò nelle strade a macadam in buono stato ed asciutte, le due ruote funzioneranno egualmente: nelle strade selciate, ove la penetrazione è nulla, andrà meglio l'elastica e nelle strade a macadam, ricoperte da un sottil strato di fango, la rigida, morderà ancora, mentre l'elastica slitterà facilmente.

Speciale considerazione deve farsi per le salite che si trovano in cattivo stato. Non è raro inconcontrare lungo le strade ordinarie tratti inclinati, che per l'azione prolungata delle piogge, mostrano qua elà emergenti i grossi ciottoli della massicciata. Se l'inclinazione è considerevole (oltre il 7%) il superare questi tratti è oltremodo penoso per le ruote a cerchione esterno rigido, che vengono o mancare di aderenza e slittano, ogni volta che il cerchione viene a posarsi sopra quei ciottoli. Vi si rimedia è vero, ponendo sotto le ruote ghiaia, terra, legna, quello insomma, che si ha alla mano, ma non senza fatica e perdita di tempo notevole.

In queste condizioni la ruota elastica, presenta sulla rigida una certa superiorità.

Per le strade inghiaiate, od imbrecciate non è più questione di aderenza; la resistenza alla trazione aumenta enormemente, l'insufficienza della forza motrice obbligherà a diminuire la velocità, e a lavorare a piena pressione: è certo però, che le ruote rigide funzionando come rulli compressori, agevoleranno molto meglio delle elastiche il cammino ai carri successivi.

(1) Per cerchioni elastici in un rapporto del signor Cromnton sui servizi fatti dalle Thomson nelle Indie con velocità di 7 a 15 chilometri all'ora, è detto che l'aderenza massima raggiunse il valore di 0.61

L'esperienza in conclusione ha provato, che le ruote a cerchione esterno rigido permettono alla macchina di sviluppare tutta la sua forza di trazione sulle strade a macadam in buono stato; ma sono soggette a slittare sulle strade selciate e nelle salite in cattive condizioni.

Relativamente alle elastiche, un solo dato ci è fornito da un esperienza comparativa eseguita in Inghilterra, con una Aveling-Porter, munita prima di ruote rigide e poi di ruote elastiche.

Secondo questa prova, su di una salita a macadam del 9 %, le ruote rigide hanno incominciato a slittare quando il peso del convoglio è diventato 2,76 di quello della locomotiva: questo rapporto si è poi potuto elevare fino a 2,79, prima che le elastiche cominciassero a slittare. La superiorità di aderenza delle elastiche, parrebbe quindi non assolutamente trascurabile, qualora si ritengano esatti i coefficienti trovati (1).

Tuttavia, non risultando essi da una numerosa serie di esperienze su strade in piano e su salite di varie inclinazioni, non ci sembrano adatti a definire in modo decisivo la importante questione.

L'elasticità è pregio rimarchevole delle ruote a cerchione esterno di gomma. Con esse la locomotiva ha dolce andatura, non soffre scosse violenti ed è quindi meno soggetto a guastarsi.

Le Adams hanno una elasticità certamente minore delle Thomson, ma nelle lunghe esperienze, fatte presso di noi, questa elasticità risultò sempre abbastanza sufficiente, per garantire da guasti il meccanismo. Solo si notò, che accelerando l'andatura, la macchina sussultava in modo assai sensibile e qualche volta avvenne di vedere slittare le Adams, prima delle rigide Aveling, probabilmente per la variabilità del peso aderente dovuto alle vibrazioni elastiche.

Le ruote rigide infine fanno molto sentire alla macchina gli urti che ricevono dal terreno; quindi frequenti rotture dei tubi di livello, allentamento e perdita di dadi, consumo delle parti avvitate, ovalizzazione dei fori delle lamiere ecc. Però deve notarsi, che questi danni diminuiscono sensibilmente, adottando piccole velocità

---

(1) Vedi nota a pagina antecedente. — Questa differenza di aderenza così riscontrata, ammettendo che il peso della locomotiva resti costante, permetterebbe di trainare in piano e con ruote elastiche un convoglio pesante una tonnellata circa di più di quello trainabile con ruote rigide.

(non oltre 5 chilometri) e usando ruote di gran diametro e a razze incrociate, ruote che, per la minor curvatura, rendono il movimento meno brusco.

Comunque sia per rispetto all'elasticità, non vi è veruna incertezza nel giudizio e il primo posto tocca alla Thomson-Burrel.

Venendo alla solidità, i dati precisi nelle elastiche tornano a farci difetto.

Non è quindi possibile apprezzare con esattezza la resistenza delle scarpe protettrici, la facilità del loro ricambio in marcia, l'entità in genere dei guasti, che possono capitare alla ruota, la durevolezza dall'elasticità del cerchione, esposto in un servizio militare a mille cause di deterioramento. Quanto alle altre due ruote rigide Aveling e semi-elastiche Adams, applicate alle locomotive da noi sperimentate, risulta luminosamente che, l'Adams è molto solida, e che il suo caoutchouc, protetto dal cerchione rigido esterno, si conserva assai bene: le rigide invece sono soggette a frequenti rotture, specialmente nelle razze.

Influisce pure sulla solidità delle ruote il modo di trasmissione dello sforzo motore, il quale quanto più si allontana dalla periferia, tanto maggiormente agisce sulle razze per strapparle.

Il diametro delle ruote ha, come dicemmo, notevole influenza sul movimento della macchina, e quanto più esso è grande, tanto più regolare è la traslazione della medesima e tanto minore è il tormento del meccanismo. Esso influisce pure sulla stabilità della macchina, tendendo a rialzare il centro di gravità.

A eguale sviluppo poi di lavoro motore, l'aumento di diametro delle ruote diminuisce proporzionatamente lo sforzo di trazione utilizzabile, e se ciò è, in piano, compensato in qualche modo dalla maggiore velocità, in salita, tale compenso diviene pressocchè illusorio.

Ed invero, aumentando il diametro delle ruote, il peso totale del convoglio, macchina inclusa, deve diminuire in proporzione, ma siccome il peso della macchina aumenta invece, tale diminuzione dovrà farsi tutto sul peso trainato.

Applicando le formule già citate alle nostre locomotive Reuss ed Aveling, si può facilmente ricavare che, aumentando il diametro delle ruote fino ad ottenere una velocità di 10 chilometri

(vedi annessa tabella) la Reuss potrà al massimo trainare 4 tonnellate sopra una rampa del 3,5 %, mentre le Aveling non potranno neppure salire da sole una rampa siffatta e ciò bene inteso in condizioni di traino ottime e lavorando senza espansione e colla massima pressione concessa in caldaia (1).

TABELLA indicante il massimo convoglio trainabile dalle locomotive stradali, Reuss ed Aveling, colla velocità di 10 km. all'ora aumentando il diametro delle ruote in proporzione. — *Per i dati necessari al calcolo vedi Tabella 7ª*

LOCOMOTIVE	Colla velocità di 10 chilometri aumentando il diametro delle ruote in proporzione					
	Periferia delle nuove ruote	Peso approssimativo della locomotiva	Per un giro di ruota motrice			Convoglio trainabile macchina esclusa
			Lavoro motore ridotto alla sala	Lavoro assorbito dalla macchina per trasportarsi	Lavoro disponibile pel traino	
	m.	cg.	cgm.	cgm.	cgm.	tonn.
Reuss in piano	11,49	10620	10768	4067	6001	16
pendenza 3,5 %			10768	8284	2582	4
Aveling n. 1 in piano . .	14,84	9420	7812	4659	3153	6
pendenza 3,5 %			7812	9506	negativo	
Aveling n. 2 in piano . .	13,19	15040	12067	6595	5472	12
pendenza 3,5 %			12067	13453	negativo	

(1) È bene avvertire che questo nostro calcolo è puramente dimostrativo.

Una caduta di pressione od un aumento repentino di coefficiente di trazione, basterebbero per far arrestare la locomotiva.

Credo quindi si possa concludere che, i vantaggi delle grandi ruote sono controbilanciati da inconvenienti serii e meglio sia attenersi ai diametri medi cercando compenso alle scosse in una moderata elasticità delle ruote.

Una osservazione importante deve farsi circa la velocità comportabile dalla locomotiva, dipendentemente dalla elasticità delle ruote di diverso tipo. Ho già detto, in proposito, come, colle locomotive attuali, di peso non superiore a 10 tonnellate e a caldaia orizzontale ordinaria, non sia possibile fare assegnamento su velocità maggiori di 10 chilometri all'ora, e ciò, ben inteso, in condizioni speciali di traino, con convogli leggeri cioè, buon combustibile, ed ottime strade.

Questa velocità rappresenta anche la massima comportabile dai veicoli, che la macchina dovrà trascinare; è già molto, difatti, ammettere una velocità pari a quella del piccolo trotto, per carri militari e commerciali, che saranno (pochissime eccezioni fatte) senza sospensione su molle e fortemente caricati.

A questo limite, così stabilito, ci si potrà tanto più avvicinare, quanto più elastiche saranno le ruote: da questo punto di vista le Thomson hanno sulle altre una notevole superiorità.

In conclusione, lo stato della questione può così riassumersi:

Le ruote rigide Aveling semplici, economiche, ma dannose alla macchina, di facile rottura, disadatte a velocità maggiori di quattro chilometri all'ora.

Le ruote rigide di gran diametro tipo Reuss e Aveling n. 2 adatte a velocità fino a 5 chilometri, ma forse troppo pesanti in rapporto al peso della macchina.

Le elastiche Thomson-Burrel: di gran prezzo, non tanto semplici, sviluppanti in dati casi aderenza maggiore delle rigide: di grande protezione pel meccanismo, adatte a considerevoli velocità, di solidità e durevolezza non sperimentate da noi.

Lo semielastiche Adams di prezzo non esagerato, di solidità e durevolezza comprovata, di sufficente protezione alla macchina, adatte a velocità maggiore di quella comportata dalle rigide Aveling.

Come si vede il problema è tutt'altro che risoluto. In nessun

paese la questione del traino a vapore si è presentata di tanta importanza, come presso di noi, ed è per questo che serie esperienze comparative fanno assolutamente difetto.

Tali esperienze sarebbe assai conveniente che si intraprendessero da noi giacchè, sulla quistione della trazione a vapore a grande velocità, bene inteso nel limite di 10 Km. i pareri sono ancora molto divisi nè si sa se la risoluzione del problema stia nelle locomotive sospese su molle a trasmissione a catena, ovvero, come noi incliniamo a credere, nelle locomotive ad ingranaggio e con ruote moderatamente elastiche.

Congegno di manovra. — Il congegno di manovra consta di due parti essenziali: la prima serve a regolare l'azione del vapore, la seconda a dare la direzione alla locomotiva.

Riflettendo alla variabilità della resistenza del terreno, alla difficoltà di ben guidare un convoglio nelle svolte, e nelle discese, alla necessità infine di dover arrestarsi od obliquare per schivare carri od altri ostacoli, sarà agevole comprendere, quanto importi che le due parti, ora indicate, sieno estremamente maneggevoli, e la loro azione pronta e concorde.

Si aggiunga che, pel buon funzionamento della macchina è opportuno che, chi regola l'azione del vapore, tenga pure d'occhio il manometro, il livello, e le altre parti del meccanismo, per cui verremo a concludere che, le due parti del congegno di manovra debbono essere affidate ad un solo individuo od al più a due individui, non solo vicini a portata di voce, ma anche in posizione l'uno da correggere in tempo gli errori dell'altro.

L'azione del vapore viene regolata dalla *leva di comando* e dal *regolatore*; l'essere questi due organi comuni a tutte le locomotive, mi dispensa da entrare in dettagli circa il loro collocamento.

Noto soltanto, come in talune macchine stradali il regolatore non serve, che a tenere tutta chiusa, o tutta aperta la luce di ammissione nel cassetto; per cui, durante la marcia, la manovra della macchina, è per quanto riguarda l'azione motrice, unicamente regolata dalla leva di comando.

Una tale disposizione affatica soverchiamente il macchinista, e non è esente da pericoli.

In altre locomotive invece, avviene precisamente il contrario,

la leva ha unicamente tre posizioni cioè: avanti, indietro e centro, e la distribuzione della forza motrice è affidata al *regolatore*.

Con questo secondo sistema si rinunzia all'impiego dell'espansione con danno dell'economia; ed in discesa, qualora debba usarsi il controvapore, la manovra della leva, mancante di tacche d'arresto intermedie, è difficile e pericolosa.

È pertanto opportuno che il regolatore possa manovrarsi a seconda del bisogno e che la leva abbia le necessarie tacche di espansione.

La direzione della marcia viene ordinariamente data, o da una ruota direttrice anteriore, che può girare attorno ad un albero verticale, comandato per mezzo d'ingranaggi; ovvero da un avantreno, unito a maschio al davanti della locomotiva, e manovrato con catene od ingranaggi.

In alcune locomotive stradali (Albaret, Cail, Fowler) il perno verticale attorno cui gira l'avantreno è unito alla sala mediante un perno orizzontale, cosicchè questa può inclinarsi trasversalmente, senza obbligare la caldaia a seguire tal movimento.

Il primo sistema è specialmente applicato alle locomotive francesi a grande velocità: il secondo alle locomotive inglesi di tipo derivato dalla locomobile.

Un terzo congegno finalmente encomiato dal Tresca, è quello applicato alla vettura a vapore Bollée. Le ruote davanti di questa macchina non hanno sala comune, ma girano attorno ad un asse verticale, per mezzo di una catena, che agisce su due rocchetti dentati, montati sui perni verticali delle dette ruote.

Questa catena è poi manovrata da un albero centrale e verticale, al quale è collegato il volante del conduttore.

Nel sistema, ad avantreno con maschio, le due parti del congegno possono collocarsi in modo da soddisfare assai bene le condizioni stabilite, senza ricorrere perciò a meccanismi complessi.

Nelle locomotive, a ruota direttrice, e con avantreno a ruote indipendenti, le due parti del congegno di manovra, o sono poste in guisa da esigere due individui per maneggiarle ovvero, volendo un conduttore-macchinista, bisogna usare complicate disposizioni.

Il primo sistema quindi è di tutti certamente il più adatto per una locomotiva militare.

Mediante un ingranaggio a vite perpetua, può il macchinista accorciare una delle catene fissate alle estremità dell'avantreno, ed allungare contemporaneamente l'altra: l'avantreno prende per tale fatto una posizione obliqua, e la macchina gira, avendo (in proiezione) il centro di svolta nel punto d'intersezione dei prolungamenti degli assi delle due sale.

In quanto alle facilità di simile manovra, è bene notare, come l'azione delle ruote motrici trasmessa all'avantreno, si decompone in due forze, delle quali una agisce secondo la sala e tende a far scorrere l'avantreno dalla parte opposta alla rotazione, l'altra normale alla sala, è destinata a fare effettuare la svolta.

Per equilibrare la prima forza vi è la resistenza presentata dal terreno allo scorrimento delle ruote d'avantreno; resistenza, che è proporzionale alla pressione da tali ruote, esercitata sul suolo.

Questa pressione d'altronde non è considerevole, dovendosi utilizzare gran parte del peso della locomotiva, per dare alle ruote motrici la maggior possibile aderenza.

Ed è perciò che, nelle strade selciate, dove il coefficente d'attrito è piccolo e nelle salite a forte inclinazione, dove la pressione sulle ruote di avantreno diminuisce, riesce spesso malagevole eseguire strette svolte; prendendo facilmente il sopravvento la componente parallela alla sala e causando così lo spostamento della macchina nel senso precisamente opposto a quello che si vorrebbe.

Ma il maggior ostacolo nei cambiamenti di direzione fu per lungo tempo la reciproca dipendenza delle ruote motrici, per cui non era possibile a queste di assumere contemporaneamente diverse velocità.

Dapprima venne usato il ripiego di render folle una delle ruote ad ogni svolta della strada; poi alcuni costruttori, come il Michaux, ed il Bolleé vollero le ruote assolutamente indipendenti e fecero le macchine a 4 cilindri, due per ciascuna ruota. Il sig. Larmanjat invece collegò i mozzi delle ruote motrici alla sala, mediante due robuste spirali d'acciaio (1).

---

(1) La locomotiva Larmanjat che aveva tale disposizione, era destinata alla trazione sulle tramvie, ma essa doveva poggiare le motrici direttamente sul suolo ed esternamente alle 2 rotaie destinate esclusivamente al convoglio, una rotaia centrale serviva poi per la ruota direttrice della marcia. Un'altra locomotiva Larmanjat, di cui fa cenno l'Oppermann, aveva 4 ruote motrici per due distinte velocità. Questa disposizione non è priva di qualche lontana analogia

Ma l'impiego di quattro cilindri complicava singolarmente il meccanismo e rendeva difficile e pericolosa la manovra delle leve: il collegamento a spirali poi non serviva che per le svolte avanti ed era di resistenza assai limitata.

La migliore soluzione d'ogni difficoltà si ebbe soltanto, quando venne applicato il ben noto congegno detto: *sistema differenziale*.

Di questo semplice ed ingegnosissimo meccanismo, che permette alle ruote di assumere automaticamente e nel tempo stesso diverse velocità, sono ora provviste tutte le più riputate locomotive stradali. Ci riserbiamo di spiegarne il funzionamento quando descriveremo le nostre macchine.

Solidità. — La solidità di una macchina è in relazione di quella delle sue singole parti, e dipende dalla solidità del meccanismo, dalla bontà dei metalli e delle leghe, dalla precisione del lavoro, dalla giusta proporzione fra le dimensioni e gli sforzi; proporzione che viene stabilita in rapporto al lavoro, cui la macchina è destinata.

Le locomotive stradali militari devono essere in grado di resistere a tutte le fatiche di una campagna; non basterà quindi costruirle in modo da sopportare soltanto quegli sforzi e quelle avarie, cui ordinariamente vanno soggette le macchine a vapore, ma bisognerà tenere il debito conto delle eccezionali circostanze, in cui esse saranno chiamate a funzionare.

E cause speciali di guasti saranno gli sforzi di pressione per superare qualche tratto di strada erta o cattiva: gli sforzi di velocità per arrivare in tempo alla tappa, la mediocre e talora cattiva qualità del combustibile e dell'acqua, le riparazioni eseguite sempre in fretta e da operai poco abili e sforniti dei necessari strumenti: i piccoli guasti trascurati per non perder tempo.

Si aggiunga che, non sempre potrà disporsi di un personale tecnico, istruito e numeroso, e quindi alle macchine non si risparmieranno talora neppure quei danni, che un macchinista esperto ed infaticabile saprebbe certo evitare.

---

con il recente tipo di locomotiva per ferrovia economica ideato dall'illustre ingegnere Cottrau, locomotiva le cui ruote motrici hanno doppio cerchione di diverso diametro rispondente a due diverse velocità, una per le pendenze l'altra pei tratti piani (vedi per lo Larmaujat l'OPPERMANN già citato, per la Cottrau il *Politecnico* 1882).

Semplicità. — Tutte le parti principali della locomotiva debbono essere estremamente semplici, per diminuire le probabilità di guasti e perchè il maneggio e la manutenzione della macchina presentino le minori possibili difficoltà al basso personale militare, il quale fatte rare eccezioni, non è fornito nè di una soda istruzione tecnica, nè di una lunga pratica di macchine a vapore. Saranno pertanto da preferirsi le semplici caldaie tubulari orizzontali ai tipi Field, Belleville, a ritorno di fiamma, miste verticali-orizzontali, ecc.

E converrà pure rinunciare ai condensatori, ai sistemi compound, agli scappamenti variabili ed all'espansioni complicate ed altri simili apparecchi, destinati a rendere più economico e regolare il regime della macchina, ma che in pari tempo aumentano il numero degli organi da sorvegliarsi soggetti a consumo e a rottura ed eziandio il peso della locomotiva.

I meccanismi delicati e nascosti, le trasmissioni ingegnose ma complicate, non sono ammessibili in una macchina destinata ad affrontare le dure prove d'una campagna.

Sarà semplice quindi quella locomotiva, in cui gli organi più importanti saranno accessibili all'occhio e alla mano del macchinista che la conduce; e per la quale pochi oggetti di ricambio basteranno, per assicurarne in ogni circostanza il funzionamento. Ma la semplicità non essendo l'unica dote indispensabile, non deve cercarsi ad ogni costo: rinunziare per amore di essa alla facilità e sicurezza della manovra, sarebbe evidentemente un errore. Così ritengo debbano preferirsi macchine a due cilindri, anzichè ad un solo, giacchè la loro minore semplicità è compensata dalla maggior maneggevolezza.

Con locomotive a due cilindri non vi ha pericolo, che, per un brusco movimento del motore, si possa danneggiare il convoglio; nei terreni cattivi e nelle salite non è più necessaria la pericolosa manovra di rinculare per portare la manovella fuori del punto morto.

Si aggiunga ancora per ultimo, come queste macchine si prestavo benissimo al doppio attacco, cosa che non può dirsi delle locomotive ad un solo cilindro, le quali con difficoltà si mettono simultaneamenta sul tiro, e se il terreno è molle o selciato slittano di frequente. E neppure è da temere che le probabilità dei guasti aumentino. I guasti nei cilindri e nei cassetti sono molto rari e d'altronde quando

avvengono, se sono gravi è giuocoforza arrestarsi, se sono di poca entità, il proseguire, è certo più facile colle macchine a due cilindri che con quelle che ne hanno un solo.

Sicurezza. — La sicurezza di una locomotiva stradale non dipende soltanto dalla sua solidità, ma anche dalla velocità di marcia e dalla disposizione e modo di funzionare delle varie sue parti.

I più grandi pericoli, cui essa può andare soggetta, sia rispetto a se stessa, che rispetto al convoglio sono: lo sviamento, il rovesciamento, l'esplosione della caldaia, l'improvviso svincolarsi delle ruote motrici dall'azione del vapore, la rottura dell'attacco del convoglio alla locomotiva.

Lo sviamento può dipendere, o da una velocità troppo considerevole o da un guasto nel congegno di manovra. Da qui si vede, come sia conveniente che, chi guida la macchina disponga eziandio della forza motrice, per moderare la corsa nei punti difficili e nelle svolte, e per arrestarsi con un istantaneo contro-vapore, se qualche parte del congegno si rompe.

Nelle macchine a gran velocità è necessario che il macchinista veda bene la strada dinanzi a sè, e quindi esso deve essere collocato sul davanti della locomotiva, restando l'alimentazione del fuoco e dell'acqua unicamente affidate al fochista.

Nella locomotiva a velocità convenienti pel traino militare, il macchinista può molto più utilmente venir collocato presso il focolare, e così controllare l'azione del fochista: è questo un vantaggio considerevole, anche perchè la responsabilità della manovra, viene in tal modo affidata ad un solo individuo.

Dirò ancora come, a proposito dello sviamento, sia stato espresso dal signor Oppermann il desiderio che i costruttori fornissero la locomotiva di un apparecchio automotore, che pel solo fatto della inclinazione laterale della macchina, nel passare dal centro della strada al lembo più vicino al fosso, agisse sull'avantreno in modo da farla rientrare in carreggiata. Non credo vi siano congegni costruiti secondo questo principio.

Il barone Seguier presentò all'Accademia di Francia la proposta fatta dal signor Stamm, di attaccare un cavallo al dinanzi del veicolo a vapore e mettere in comunicazione le stanghe col meccanismo di distribuzione. Per tal modo, diceva, il conduttore, agendo colle

redini sul cavallo, potrebbe arrestare la macchina od accrescerne la velocità e in quelle circostanze in cui per disattenzione o falsa manovra del macchinista, la locomotiva corresse qualche pericolo, l'istintiva tendenza dell'animale a scansare fossi od ostacoli, salverebbe il convoglio da un disastro.

Non è facile immaginarsi le condizioni in cui si troverebbe un cavallo attaccato ad una locomotiva, certamente non sarebbero buone, nè si può far molto assegnamento sulla calma di un animale, che si sentirà spesso spinto suo malgrado da una forza irresistibile. Comunque sia, è davvero fare singolarmente torto all'intelligenza dell'uomo, il supporlo inferiore al cavallo per guidare una macchina.

Per evitare il rovesciamento, bisognerà dare alla locomotiva una stabilità sufficiente in relazione delle posizioni più sfavorevoli, che potrà prendere inclinandosi, sia longitudinalmente sia trasversalmente in causa della naturale pendenza della strada, o di un accidentale affondamento delle ruote.

Tale stabilità resulta dalla carreggiata, dalla lunghezza della locomotiva, dalla posizione del centro di gravità, dalla ripartizione del carico sulle ruote, dalla larghezza dei cerchioni, dalla posizione del punto d'attacco del convoglio.

Il complesso di questi dati costituisce l'equilibrio della locomotiva ed appartiene al costruttore di dar loro dei valori convenienti.

Ad ogni modo però è evidente che, la locomotiva sarà tanto più stabile quanto più basso ne sarà tenuto il centro di gravità e più ampia la base di appoggio sul terreno, questa bene inteso, nei limiti ammissibili per la carreggiata e pei raggi di svolta sulle strade ordinarie. Da tale punto di vista sono assai più commendevoli le locomotive a caldaia orizzontale di quelle a caldaia verticale e le locomotive coll'albero motore superiore, anzichè quelle col meccanismo sotto la caldaia.

L'esplosione di una caldaia composta di solida lamiera, con un manometro di ottima qualità, e marcante 3/2 della pressione massima di lavoro, con valvole di sicurezza ben graduate, ed a molle robuste, non può accadere se non per colpa del macchinista. Ne ciò accadrà certamente, se la caldaia verrà di tanto in tanto sottoposta alla pressione idraulica, se si avrà cura di mai oltrepassare

la pressione massima di lavoro, se manometro e valvole subiranno frequenti controlli, se infine non si farà mai mancare l'acqua e se si terrà netta la caldaia da incrostazioni.

Tutto adunque si riduce ad una scrupolosa osservanza delle regole, dettate dagli ingegneri, sul buon impiego e conservazione delle macchine a vapore, tenendo conto delle maggiori cause di deterioramento, derivate alle locomotive stradali, dalle scosse e dalla variabilità delle resistenze da vincere.

Per l'alimentazione dell'acqua della caldaia adoperano i costruttori le pompe o i giffard. Più volte esperimentato l'iniettore ha talora mal funzionato in marcia, specialmente nelle macchine a ruote rigide in causa del tremolio della locomotiva.

Esso è anche di maneggio delicato e bisogna bene impratichirvi il macchinista per evitare arresti o cadute di pressione: sulle locomotive ferroviarie e dei tramway ove ve ne sono installati due, malgrado sia prescritto di adoperarli alternatamente, ve ne è spesso uno che funziona male. Il giffard ordinario poi non agisce con acqua alla temperatura di oltre 60°.

La pompa invece insensibile alle scosse, che favoriscono anzi il giuoco delle valvole, alimenta con molta regolarità; è semplicissima e di facile maneggio e viene quindi di preferenza adottata.

Tuttavia è innegabile che, la pompa è soggetta essa pure a guasti ed interruzioni, e il bisogno di un mezzo d'alimentazione di riserva è sentito generalmente dai macchinisti.

Ammettendo dunque il bisogno di quest'organo di riserva, sarà da preferirsi una pompa od un iniettore? Per rispondere a tale domanda bisogna esaminare come procede in marcia l'alimentazione della caldaia. Per quanto si raccomandi di tener sempre aperta la pompa, è in pratica generalmente impossibile di mantenere in caldaia il livello d'acqua più conveniente, e in massima, si osserva soltanto il principio di tenere sempre coperto d'acqua il cielo del focolaio. Ne segue che, mentre nelle salite basta poca acqua, molta invece ne occorre nelle discese: e nei passaggi repentini da quelle a queste, fa d'uopo il più delle volte arrestarsi per pompare.

A queste fermate altre debbono aggiungersene in piano, quando l'acqua viene a sparire dal livello, o per incuria del fochista o per ostruzione del livello, ecc. Per rifornirsi in queste circostanze, io

credo che sarebbe molto più conveniente il giffard, perchè di azione più rapida, e perchè non obbliga a svincolare le ruote motrici dall'ingranaggio: vantaggio questo considerevole, qualora la fermata avvenga su strada in pendenza. Col giffard si lascierà in riposo il meccanismo, il cui rumore, unito a quello dello scappamento può arrecare qualche disturbo quando ci si ferma entro l'abitato, ed in strade frequentate: tanto più che spesso non è possibile arrestarsi su di un lato della strada, ed i cavalli dei veicoli sono costretti a passare molto vicini alla locomotiva. Si avrà infine in tale organo sussidiario, un potente mezzo per far abbassare la pressione quando potrà manifestarsene la immediata necessità.

Sembra dunque conveniente che le locomotive abbiano una pompa ordinaria di alimentazione (1), ed un giffard di riserva per agire durante le fermate.

Lo sforzo di trazione, sviluppato dalla locomotiva, va totalmente impiegato per fare avanzare il convoglio, soltanto per le strade orizzontali: nelle salite, parte di esso resta equilibrato dalla componente del peso del convoglio parallela alla strada, e nelle discese può tale sforzo ridursi a zero, o diventare resistenza (controvapore) per equilibrare la componente ora detta.

Nelle strade in pendenza quindi, bisogna che le ruote motrici sieno saldamente sottoposte all'azione del vapore, onde impedire che il convoglio abbandonato a se stesso, precipiti in basso sotto l'impulso del proprio peso. Ad evitare tale disastro è necessario, che l'ingranaggio di trasmissione sia costituito di pezzi robustissimi e non amovibili durante il movimento; e perciò è da prescriversi, che il congegno a leva per la manovra di pignoni, collari, caviglie, ecc. sia riparato da urti accidentali, abbia una salda posizione di sicurezza e sia collocato in guisa da non poter indurre in errore il macchinista.

Un organo indispensabile per moderare l'andatura nelle discese è il freno; mancando questo, il macchinista sarà obbligato ad usare con molta frequenza il controvapore naturale, a meno che la macchina non abbia l'apposito freno a controvapore.

(1) Fra le pompe d'alimentazione di più sicuro funzionamento deve annoverarsi quella detta a ritorno d'acqua, che agisce continuamente ed inietta acqua o in caldaia o nel tender a seconda della volontà del macchinista. La locomotiva Clayton ha una pompa di questo tipo.

Il controvapore naturale difatti, per gl'inconvenienti che può produrre (elevazione di pressione, rigatura del cilindro e degli specchi, abbruciamento delle guarnizioni, ecc.), deve unicamente usarsi nei casi di arresti improvvisi, discese troppo rapide, discese selciate. Nei primi due casi il freno è insufficiente allo scopo, nell'ultimo può essere dannoso, perchè, se troppo serrato, arresta il movimento rotatorio delle ruote, rende inefficace l'azione del controvapore e determina lo scivolamento della macchina e del convoglio (1). Colle ruote motrici a cerchione rigido a piastre trasversali non è possibile applicare i freni ordinari a scarpa, ma si usano invece freni a nastro di acciaio, montato su di un tamburo o ruota secondaria, che sono l'uno o l'altra resi solidali col mozzo di una ruota motrice.

La rottura dell'attacco della macchina al convoglio, potrà certamente evitarsi, costituendo il sistema di parti robuste, aggiungendo un attacco sussidiario di sicurezza, esigendo dal macchinista di mettere dolcemente in moto la locomotiva, evitando le scosse violenti.

Attitudine ad impieghi speciali. — Le locomotive stradali inglesi, derivate dalla locomobile, possono funzionare non solo come macchine di trazione, ma anche come motrici.

L'Aveling Porter per esempio, si presta benissimo per agire come argano, o per mettere in moto un paranco, mediante una corda, che si avviluppa ad un grosso tamburo di ghisa, calettato sull'albero motore. Per mezzo del volante può trasmettere con un cingolo il movimento ad una pompa, ad una trebbiatrice, ad una macchina utensile qualsiasi. Può venir munita di grue della forza di due tonnellate, e si adatta al traino sulle ferrovie pur di cambiarle le ruote e l'avantreno sopprimendo lo sterzo.

L'utilità di queste diverse attitudini è incontestabile per il servizio degli arsenali e delle piazze forti, ma al seguito dell'esercito le macchine, destinate al trasporto dei carri, devono prima di tutto essere delle semplici e robuste locomotive.

---

(1) Nella lunga pratica fatta sulle strade selciate che irradiano da Roma e che mantengono tale carattere per percorsi di oltre 25 chilometri, varie volte mi occorse di vedere sdrucciolare la macchina, anche su pendenze relativamente deboli (non oltre l'8%) quando per inesperienza del fochista veniva stretto troppo il freno.

Sarebbe adunque un farsi singolarmente illusione il credere che la moltiplicità degli impieghi potesse compensare qualche difetto nella capacità di trazione.

Ora è egli possibile, che una buona locomotiva stradale, possa adattarsi senza inconvenienti di sorta a funzionare in altro modo che, non sia la trazione? Io credo che per ora si possa francamente rispondere di no, e l'attitudine a diversi impieghi sarà sempre ottenuta, sacrificando alcuni organi importanti, ad altri che lo sono meno, aumentando il peso morto della macchina e alterandone l'equilibrio.

Si provvedano dunque macchine pesanti e complesse per i servizî speciali degli arsenali, dei poligoni e delle fortificazioni, e pei parchi d'assedio, ma si esiga solo dalle locomotive stradali destinate al carreggio d'armata che tirino molto e camminino bene.

Combustibile. — Il migliore dei combustibili è senza dubbio il carbon fossile o litantrace: esso brucia con facilità, mantiene alta e costante la temperatura, senza affaticare soverchiamente il fuochista; ha infine grande capacità calorifera. Ma il carbon fossile non trovasi che nelle città industriali, nei porti e nelle stazioni depositi-ferrovie, su queste sorgenti non è certo possibile calcolare per il rifornimento della giornata.

In guerra bisognerà stabilire dei magazzini di combustibile lungo la linea percorsa dalle locomotive, ma è evidente che questi depositi stessi, dipendentemente dalla loro posizione e dalle vicende della campagna, non potranno sempre essere alimentati con carbone, e spesso dovranno ricorrere alla legna. È dunque indispensabile che le locomotive militari abbiano un focolare sufficientemente ampio per potere abbruciare all'occorrenza legna di mediocre qualità, questo essendo l'unico combustibile, che si trova in ogni stagione e dovunque.

Sistema d'attacco. — Le locomotive stradali inglesi vanno sempre provviste di carri o vagoni speciali capaci di resistere a forti carichi: tali vagoni razionalmente costruiti, sono di gran lunga più vantaggiosi degli ordinari carri del commercio, trainati da quadrupedi.

Nulladimeno, non si stima che essi convengano pel servizio militare sia perchè occorrerebbe modificare i tipi di molti fra i nostri carri regolamentari, sia perchè si dovrebbe rinunziare ai carri di requisizione e andare così incontro a spese notevolissime

per la provvista del numero dei carri necessari ai servizi ora disimpegnati presso l'esercito mobile del treno borghese.

Una locomotiva militare quindi, deve essere provvista di un sistema d'attacco tale, da permetterle il traino dei carri ordinari senza alterarne la struttura, e fatto in modo da rendere speditive le operazioni occorrenti per la formazione dei treni, la loro scomposizione ed il successivo attacco di pariglie.

Il carreggio, che dovrà essere trasportato in tempo di guerra, mediante locomotive, si comporrà di carri a 4 ruote e di carri a 2 ruote; mentre per i primi il problema dell'attacco può dirsi risolto, egualmente non avviene pei secondi.

La formazione di convogli con carri a due ruote presenta notevolissime difficoltà.

La soppressione del motore animale, toglie il 3° punto di appoggio necessario all'equilibrio del carro, e questo punto di appoggio conviene prenderlo, mediante un sistema d'attacco, sul carro antecedente.

Tale sistema, viene così a subire una serie di sforzi, prodotti dalle oscillazioni proprie dei carri a due ruote, sforzi prima sopportati dall'animale posto fra le stanghe.

Di più per avere un equilibrio meno instabile, bisognerà che il terzo punto d'appoggio di ogni carro venga preso unicamente sulla sala del carro antecedente.

Con convogli formati in questo modo, il sistema di attacco e le stanghe subiscono nelle salite e nelle discese delle forti inflessioni: non si potranno poi eseguire curve di piccolo raggio: 1° per la considerevole distanza fra due sale successive; 2° per il grande diametro delle ruote, che non permette alla sala anteriore di assumere una forte obliquità, per rispetto alla posteriore, senza che il cerchione della ruota interna venga ad appoggiarsi contro il timone del carro susseguente.

L'unire il timone alle stanghe mediante uno snodo, o accoppiare i carri due a due, collegando le stanghe con due tondi ed un maschio, sono ripieghi, che agevolano l'esecuzione delle svoltate, ma l'instabilità del sistema viene così aumentata singolarmente, non sopprimendosi più nemmeno le oscillazioni trasversali: inoltre aumentano in proporzione le probabilità di sconnessione e rottura del sistema di attacco.

Nel progetto di traino a vapore presentato nel 1871 dal sig. Giletta capitano di Stato Maggiore, viene addirittura proposto di ridurre i carri a due ruote, a quattro ruote, mediante l'aggiunta di un avantreno.

Questo metodo presenterebbe su quello dell'attacco diretto i vantaggi: 1° di sopprimere i movimenti anormali dei carri; 2° di utilizzare tutta la resistenza del carro potendosi aumentare il carico prolungando il tavolato verso l'estremità delle stanghe; 3° facilitare grandemente le svoltate; di permettere a parità di lunghezza di convogli di trainare maggior preso.

Ma occorrebbe trovare un tipo di avantreno semplice e robusto e facilmente adattabile a carri di diversa forma.

Un modello da noi presentato nello scorso marzo fu con buoni risultati esperimentato presso la brigata Ferrovieri e presso il 2° reggimento Genio, ne daremo un cenno più tardi.

Per quanto finalmente si riferisce al servizio dei convogli, il sistema d'attacco deve:

1° Comporsi di pezzi semplici, leggeri e robusti, capaci di resistere agli sforzi di trazione della locomotiva, agli sforzi di pressione del convoglio (in discesa) e agli sforzi accidentali di flessione nelle strette svolte;

2° Permettere svolte bastantemente strette ad un lungo convoglio;

3° Presentare un attacco sussidiario di sicurezza;

4° Essere elastico;

5° Rendere agevole la vigilanza delle varie parti, la riparazione degli inconvenienti, che nelle marcie si verificassero, il ricambio dei pezzi guasti, il distacco eventuale di uno o più carri per superare un pezzo di strada difficile;

Carro-scorta. — Le locomotive stradali stante il limitato loro peso non possono avere che serbatoi molto ristretti per il combustibile e l'acqua da consumarsi in viaggio. La tendenza anzi di certi costruttori ad ingrandire tali capacità, deve assolutamente condannarsi, perchè va a detrimento del peso utile delle locomotive, e il piccolo vantaggio che può ricavarsi dall'aumentata aderenza, è neutralizzato dall'aumento delle dimensioni della locomotiva e dal meno razionale equilibrio della medesima.

Pertanto è necessario abbia la macchina un apposito carro-scorta destinato a contenere la riserva di combustibile e di acqua, le altre materie di consumo, attrezzi ed utensili da lavoro, i pezzi di ricambio, il corredo dei macchinisti.

Il peso del carro-scorta, come peso morto, dovrà essere il minimo possibile, compatibilmente colle necessarie cautele per marciare con sicurezza e speditezza.

Questo peso varierà secondo che si considererà la macchina in servizio eventuale su di una strada non preparata, ovvero in servizio normale su di una via di tappa, con determinati luoghi di rifornimento di combustibile e d'acqua.

Nel primo caso, preso un convoglio normale di 25 tonnellate, macchina inclusa ed un percorso di 40 chilometri, basterà avere il combustibile per l'intiero viaggio e l'acqua per mezzo viaggio.

Coi consumi medî di kg. 3,5 acqua 0,8 carbone 1,5, di legna forte per tonnellata e chilometro, ed ammettendo che nei serbatoi della macchina stieno 5 a 700 kg. d'acqua 100 kg. di carbone ovvero 50 kg. di legna occorrerà avere nel carro-scorta da 1000 a 1200 kg. d'acqua 700 kg, di carbone ovvero 1500 kg. di legna forte: aggiunti circa 1300 kg. per il resto del carro si ha un peso totale di 3 a 4 tonnellate!

Nel secondo caso, cioè sulle vie di tappa il carro-scorta potrà certamente esser più leggero: il rifornimento d'acqua potrebbe infatti ammettersi ogni 10 o 15 chilometri e quello di combustibile ogni 20 a 25, ciò che permetterebbe di ridurre il peso della riserva di combustibile e di acqua almeno di 1/3.

Questa esperienza interessantissima, vorremmo fosse fatta presso di noi e sono convinto che darebbe risultati ben altrimenti favorevoli alle locomotive di quelli ottenuti sin qui, mandando le nostre macchine un po' dappertutto, affidandone il rifornimento alla iniziativa dei capi convoglio.

Con ciò parmi di avere diffusamente accennato le qualità, che nelle attuali condizioni di progresso, possono esigersi in una locomotiva stradale; queste qualità sono sufficienti per rendere possibile ed utile un traino militare a vapore.

Riepilogando si può stabilire che, le nostre macchine di trazione dovranno avere i requisiti seguenti;

1° Un peso non maggiore di 10 tonnellate;

2° Capacità di trascinare normalmente almeno 15 tonnellate;

3° Una doppia velocità di 3 e di 5 chilometri all'ora;

4° Due cilindri;

5° Doppia alimentazione con pompa e iniettore;

6° Congegno di manovra con leva ad espansione, regolatore, sistema differenziale e avantreno a maschio;

7° Un materiale speciale per l'attacco dei carri a 2 e a 4 ruote;

8° Due tipi di carro scorta, uno pesante e l'altro leggero.

Quante alle ruote motrici e alla velocità maggiore di 5 km.; mi limito ad esprimere nuovamente il desiderio, che si facciano altre esperienze presso di noi.

Colla scorta dei suesposti principii, passiamo ora ad esaminare le locomotive Avenlig-Porter tipi N. 1 e 2. Reuss ed Enrico, il nostro materiale d'attacco e il carro scorta.

III.

Descrizione delle locomotive Aveling-Porter, Reuss, Fowler ed Enrico.

Locomotive Aveling-Porter. — La descrizione dettagliata dell'Aveling-Porter tipo N. 1, lo studio dei coefficienti di rendimento, aderenza e trazione, formano argomento di interessanti articoli pubblicati sul *Giornale d'Artiglieria e Genio*, e sulla *Rivista Militare* dai signori maggiori De-Benedectis del Genio, capitano Biancardi d'Artiglieria, capitano Stella d'Artiglieria (1).

Mi limiterò quindi ad esaminare il solo funzionamento dei vari organi della locomotiva e del sistema d'attacco, per evitare delle inutili ripetizioni.

---

(1) V. *Giornale Artiglieria e Genio* P. II. 1875 e *Rivista Militare* 1876 Vol. I. 1878 Vol. II. 1880 Vol. III. Vedi anche, pei servizi fatti dalle Aveling in Italia, gli articoli dei sigg. tent. Maccagnini, capit. Darbesio e cap. Borbonese sul *Giornale d'Artiglieria e Genio* parte II annate 1875-1878-1879.

Darò pure indicazioni sul tipo N. 2 che differisce dal N. 1 pel maggior peso, per la doppia velocità, per due iniettori, per le ruote di grande diametro e per la disposizione della grue.

Le parti più rimarchevoli della locomotiva sono certamente l'ingranaggio destinato a trasmettere il lavoro motore alle ruote motrici, il congegno di manovra, che regola l'azione del vapore e dirige la marcia, le ruote motrici le quali debbono, utilizzando il lavoro motore e il peso della macchina, sviluppare lo sforzo di trazione necessario al traino del convoglio.

Ingranaggio. (V. Fig. 1ª). — L'azione dell'albero motore nel tipo N. 1 è comunicata mediante un rocchetto A all'albero secondario il quale a sua volta con un secondo rocchetto C la trasmette coll'opportuna riduzione di velocità alla ruota folle D, portante il movimento differenziale. Questa per mezzo dei rocchetti conici E mette in moto le due ruote coniche laterali F in mezzo alle quali si trova, e mentre la destra fa direttamente girare la ruota motrice destra, la sinistra fa girare la sala e questa la ruota motrice, sinistra, cui è resa solidale, mediante la caviglia cilindrica.

I rocchetti conici quindi, trasmettono l'azione motrice alle due ruote coniche laterali, e ne ricevono l'azione resistente, e mentre nella marcia rettilinea restano pressochè immobili sul loro asse, nella svolte ruotano attorno al medesimo, permettendo così alla motrice esterna uno velocità maggiore della interna. È da notarsi frattanto che, il sistema differenziale esige, che le due ruote abbiano circa eguale aderenza col terreno; se ad una ruota motrice tale aderenza sensibilmente diminuisce, la ruota comincierà a slittare, assorbendo per mezzo dei rocchetti tutta l'azione motrice; questi ruoteranno rapidamente attorno al loro asse, e l'altra ruota motrice rimarrà immobile, anche se capace da sola a fare avanzare il convoglio.

È questo l'unico inconveniente del sistema differenziale, anzi dapprima lo si ritenne come una seria difficoltà alla sua applicazione. Porter vi rimediò rendendo solidale la ruota motrice destra colla folle, mediante una caviglia mobile. Tale caviglia, che per la sua forma è chiamata quadra, sopprime il giuoco dei rocchetti conici e rende le due ruote solidali fra loro; ne resta così maggiormente

utilizzata l'aderenza, e nel caso che una non attacchi, se l'altra aderisce sufficentemente al terreno, la locomotiva non sarà costretta ad arrestarsi.

Inutile quasi accennare, che con la caviglia quadra non si potranno eseguire che le ampie svolte.

La caviglia cilindrica rende solidale colla sala e col tamburo del freno la ruota sinistra, per cui togliendola, le due ruote coniche laterali alla ruota folle, non reagiranno sui rocchetti con eguale energia, l'una presentando semplicemente la resistenza della sala, e l'altra la resistenza della ruota motrice destra; in conseguenza l'azione del vapore verrà tutta spesa nel far girare la sala ed i rocchetti conici, e le ruote motrici rimarranno immobili. Questo però in piano orizzontale; se supponiamo invece la locomotiva su di una strada inclinata, le ruote motrici anzichè restar ferme gireranno in senso della pendenza, e l'azione del vapore, consumata nella rotazione della sala e dei rocchetti, non sarà disponibile per impedire al convoglio di precipitare seguendo l'impulso del proprio peso. Così pure rimarrà inutilizzata l'azione del freno.

Per la sicurezza della marcia è quindi indispensabile, che la caviglia cilindrica sia saldamente messa a posto, ed anzichè agganciata con catenella, devesi tenerla fissa mediante trecciuola di fil di ferro.

Rompendosi accidentalmente alcuni denti dei rocchetti conici, il meccanismo differenziale potrà ancora servire, purchè non cessi l'azione simultanea dei rocchetti sulle due ruote coniche laterali.

Questi però non tarderanno a perdere altri denti, per le brusche scosse causate dalla cessata continuità dell'ingranaggio e allora sarà bene sopprimere la loro azione, adoperando la caviglia quadra.

Con tale caviglia si può marciare anche senza rocchetti; in questo caso però l'azione del vapore viene unicamente trasmessa alla ruota motrice destra, l'aderenza di questa ruota soltanto viene utilizzata, e nelle discese non si può più far uso del freno, per evitare il pericolo, che la macchina si metta di traverso.

Il rocchetto cilindrico posto all'estremità dell'albero motore non è calettato sul medesimo, ma semplicemente trattenuto da un collare di cuoio, tolto il quale, si può far scorrere in fuori, rendendo indipendente l'ingranaggio dallo stantuffo.

Questa disposizione è utilissima per poter servirsi della locomotiva come macchina fissa: ma nel traino importa sommamente, che la posizione del rocchetto sia bene stabile, se durante la marcia difatti esso abbandonasse bruscamente l'ingranaggio, la locomotiva si arresterebbe in piano, precipiterebbe senza ritegno se su strada inclinata.

Il collocamento della ruota folle sulla sala, porta il vantaggio di riparare in parte l'ingranaggio dalle scosse trasmesse dal terreno alla macchina, a causa della libertà d'oscillazione dei rocchetti, ma questi debbono per conseguenza essere assai robusti, e di metallo di ottima qualità.

Si osservi però, che con simile disposizione il braccio di leva dello sforzo motore, trasmesso alle ruote, risulta assai piccolo, in causa della breve distanza diametrale dei due rocchetti di bronzo.

Questa distanza non si può d'altra parte aumentare senza accrescere in pari tempo il diametro, e quindi il peso della ruota folle.

Si aggiunga ancora, come la sala, dotata di movimento rotatorio, esige due cuscinetti, appunto nella unione delle lamiere del focolare con quelle del tender; cosa questa non scevra di inconvenienti.

Il freno per il suo collocamento, e per la sua conformazione, non può funzionare con quella rapidità, che sarebbe necessaria negli arresti improvvisi. Collegato alla ruota motrice sinistra mediante la caviglia cilindrica, diventa un organo completamente inutile se questa sfugge.

La trasmissione in complesso soddisfa sufficentemente alle condizioni di solidità e sicurezza sopra stabilite.

Tuttavia si noti, come il collare di cuoio colla sua elasticità favorisce i moti longitudinali del rocchetto cilindrico con danno dell'ingranaggio; questo poi, essendo costituito di ruote in ghisa, si consuma rapidamente.

L'Aveling tipo N. 2 ha un ingranaggio d'acciaio con due distinte velocità. (Vedi Fig. 2). Fra l'albero motore e l'asse delle ruote motrici sono interposti due alberi secondarii, il primo dei quali è fisso e serve di asse all'apparecchio di cambiamento di velocità, che gira folle e può scorrere sull'albero stesso. La disposizione, mediante la quale si ottengono in questa macchina le due differenti velocità è la seguente:

Sull'albero motore sono calettati due rocchetti eguali A ed A', sul primo albero secondario gira folle un manicotto *m* che porta una ruota dentata B e i due rocchetti C ed E della grande e della piccola velocità; questo manicotto si può far scorrere, mediante una leva a tre tacche sull'albero, in modo, che la ruota B imbocchi or con l'uno or con l'altro dei rocchetti dell'albero motore, ovvero rimanga fra mezzo a quelli senza imboccare in nessuno dei due. Sul secondo albero secondario sono calettate le due ruote D ed F della grande e piccola velocità, colle quali si possono far imboccare rispettivamente i due rocchetti del manicotto *m*, facendo scorrere questo sul suo albero.

Quando la ruota B imbocca col rocchetto A a sinistra, il rocchetto C imbocca colla ruota D; e la macchina cammina allora a grande velocità cioè con 1/17 di giro di ruota motrice, per ogni giro dell'albero motore; quando invece la ruota B imbocca col rocchetto A a destra, il rocchetto E imbocca con la ruota F, la macchina cammina allora a piccola velocità, cioè con 1/29 di giro di ruota motrice per ogni giro dell'albero motore. L'apparecchio differenziale presenta le stesse disposizioni già conosciute dalle altre locomotive Aveling. L'ingranaggio di acciaio fuso è robusto e ben centrato, manca però di semplicità esigendo due alberi intermedii che ne accrescono il peso considerevolmente.

Congegno di manovra. — Nel tipo N. 1 tanto la leva di comando e il regolatore, quanto il volantino dello sterzo trovansi nella parte posteriore della caldaia e a portata del macchinista situato sulla piattaforma.

Queste due parti del congegno sono dunque molte saviamente collocate; il macchinista mentre colla sinistra manovra il regolatore o la leva di comando, agisce colla destra sul volantino, può nello stesso tempo invigilare la strada ed esaminare di tratto in tratto il manometro, il livello e gli organi del movimento e dare gli ordini opportuni al fuochista posto alla sua sinistra. Questo congegno funziona benissimo per dirigere con sicurezza un convoglio percorrente strade ordinarie con velocità non maggiori di 10 Km.

Nel tipo N. 2 il volantino dello sterzo trovasi troppo elevato e all'indietro per poter essere manovrato dal macchinista, ed occorre un uomo apposito per dare la direzione alla locomotiva.

Ruote motrici. — Dopo quanto dissi nella prima parte di questo lavoro, poco debbo aggiungere a tale proposito.

Nelle ruote delle nostre Aveling-Porter, tipo N. 1 la robustezza delle razze lascia piuttosto a desiderare: a causa poi della disposizione dell'ingranaggio, lo sforzo motore, applicato a breve distanza dall'asse e sul mozzo della ruota, determina un forte momento di torsione, che nelle ruote rigide si riporta interamente sulle razze, e tende a strapparle.

Le frequenti rotture, che avvengono appunto in queste parti delle ruote, debbono principalmente ascriversi a tale viziosa disposizione.

Anche sotto quest'aspetto le Adams, di cui sono munite alcune Aveling N. 1, sono superiori alle rigide Aveling, giacchè lo sforzo di torsione si riporta in esse sulla briglia di unione dei due cerchioni; ed è per questo probabilmente, che nessuna razza delle nostre Adams si è ancora rotta.

Le motrici Aveling del tipo N. 2 sono di grande diametro (2^m,13), a razze totalmente rigide.

Il tipo Aveling N. 2, si distingue poi dal N. 1, per il maggior peso (oltre 14 tonnellate), per l'alimentazione della caldaia con doppio iniettore, per la potenza della Grue, per un argano, ecc.

È insomma una potente e solida locomotiva, che può con vantaggi notevolissimi, venire adoperata in una piazza forte od in un grande arsenale per manovrare pesi eccezionali e per trasportarli su buone strade ed anche in strade mediocri, purchè il convoglio sia accompagnato da una apposita corvée di artiglieri od operai provvisti dei necessari attrezzi per le manopere.

In quanto però al traino di carri normali militari o di requisizione, quali sono appunto quelli del nostro carreggio d'armata, il tipo N. 2 non è certamente da preferirsi al N. 1 più semplice, maneggevole e leggero.

Locomotive Fowler e Reuss. — Le locomotive Fowler e Reuss non differiscono che nel peso, ed in qualche dettaglio: ne faremo perciò una sola descrizione.

Questo tipo di locomotiva è stato ideato e costrutto collo scopo principale della trazione su strade ordinarie.

Esso si compone di una caldaia cilindrica orizzontale montata su

quattro ruote di cui le posteriori sono motrici; il meccanismo posto al disopra della caldaia è a due cilindri e l'ingranaggio comporta due velocità.

Ecco alcuni cenni sulle parti più notevoli di questa macchina.

Ingranaggio. (Vedi fig. 3) (1). — All'estremità destra dell'albero motore sono collocati due rocchetti, quello della grande velocità B e quello della piccola velocità, A il rocchetto della grande velocità è folle sull'albero ed è foggiato a manicotto con un vuoto interno, ove può penetrare il rocchetto della piccola, il quale è scorrevole, ma non girevole sull'albero motore.

Al disotto dell'albero motore sta un albero secondario, che porta la ruota folle C del movimento differenziale; questa ruota ha la corona con due diversi lembi dentati, i quali corrispondono alle due diverse velocità.

Lateralmente a detta ruota folle stanno, poi due ruote coniche E, la sinistra calettata sull'albero secondario, la destra folle ed unita con manicotto ad un rocchetto cilindrico; un rocchetto cilindrico eguale a questo ultimo è poi calettato all'estremità sinistra dell'albero secondario. Questi due rocchetti imboccano con due corone dentate G fissate sulle razze delle ruote motrici e trasmettono per conseguenza a queste il movimento di rotazione.

Il funzionamento del meccanismo è il seguente: quando i due rocchetti dell'albero motore sono separati, quello della grande velocità ingrana colla ruota folle, ma essendo folle sull'albero motore non vi è trasmissione di movimento.

Quando il rocchetto della piccola velocità, scorrendo sull'albero, viene ad imboccare col lembo corrispondente della ruota folle, allora il meccanismo funziona colla piccola velocità, quando infine il piccolo rocchetto è fatto entrare nel grande, questo non più folle, gira coll'albero motore e la macchina cammina colla grande velocità.

Questa manovra si fa mediante una leva a tre tacche. L'ingranaggio tutto d'acciaio fuso è in complesso semplice e ingegnoso, noteremo però che manca in esso il mezzo di sopprimere il giuoco

(1) Per errore di disegno, il supporto di lamiera fu indicato esternamente ai rocchetti ed alla ruota folle, mentre è interno.

del movimento di compensazione, quando se ne manifesti la necessità per troppa diversa aderenza delle vuote motrici.

Congegno di manovra. — Questo si compone di una leva di comando e di un regolatore per l'azione del vapore; e di un avantreno a maschio con catene di sterzo, manovrabili, come quelle Aveling, mediante un volantino posto sul di dietro della caldaia. Il maschio dell'avantreno è a forchetta sulla sala per cui questa può inflettersi trasversalmente, senza obbligare la parte anteriore della caldaia a seguire tale movimento.

Per la manovra del volantino occorre un apposito individuo.

Il meccanismo a due cilindri rende questa macchina sommamente maneggevole, a dolce movimento e adoperabile nella doppia trazione, qualità questa importantissima pel traino militare.

Ruote motrici. — Le ruote motrici sono rigide ed a grande diametro ($2^m,13$) ed a razze incrociate, esse sono folli sulla sala e ricevono il movimento presso la periferia, ove hanno, come si accennò, una corona cilindrica dentata.

Alimentazione della caldaia e condensatore. — Il tipo Fowler ha doppia alimentazione della caldaia cioè un iniettore a battente d'acqua, ed una pompa aspirante e premente.

La macchina possiede poi un piccolo condensatore posto presso la base del camino.

Questo condensatore è una specie di caldaietta tubulare, il cui interno è ripieno d'acqua, ed in comunicazione, mediante apposite valvole, colla pompa alimentatrice e colla caldaia della macchina; cosicchè la pompa inietta in questa caldaietta, e l'acqua passa poi da questa nella caldaia.

La tubulatura del condensatore, è attraversata dal vapore di scappamento, il quale in parte sfugge superiormente pel camino e in parte si condensa inferiormente ed è scaricato mediante un tubo sulla via; oltre i gas della combustione quindi, anche il calore proveniente dalla condensazione parziale del vapore di scappamento serve a riscaldare l'acqua, che va in caldaia, e così l'alimentazione riesce più conveniente ed economica.

L'unica osservazione da farsi a questo apparecchio è, che guastandosi la pompa e non potendosi più per conseguenza iniettare acqua, nel condensatore, questo rimarrà inevitabilmente danneg-

giato pel doppio riscaldamento dei gas di combustione e del vapore di scappamento.

In tutte le esperienze nei lunghi e svariati servizi prestati dalle nostre locomotive, la Fowler (Reuss) si è costantemente mostrata superiore alle Aveling, per forza e velocità. Meno semplice dell'Aveling e più pesante di essa, è tuttavia da preferirsi come tipo di macchina esclusivamente destinata alla trazione del carreggio d'armata. La Fowler (Reuss), in conclusione, è la macchina che attualmente più si avvicina al tipo militare di cui abbiamo indicato i caratteri principali e risolve, a nostro parere, assai bene il problema della trazione a piccola e media velocità.

Locomotiva Enrico. — Per la trazione a grande velocità non esistono oggidì locomotive stradali di molta riputazione. I sistemi Michaux, Lootz, Albaret, Larmanjat, Thomson, Bollée ecc., mancano dei requisiti indispensabili ad una macchina militare, quali sono, solidità, semplicità e forza di trazione.

Nell'autunno 1881 venne esperimentata presso la brigata ferrovieri in Torino una nuova locomotiva stradale costrutta dall'ingegnere Enrico.

Credo non inutile dare qualche cenno di questa nuova macchina, la quale verrà prossimamente sottoposta ad altre esperienze.

La Enrico è una locomotiva rassomigliante a quelle ferroviarie, cioè con caldaia orizzontale, sospensione su molle, cilindri interni e meccanismo di trasmissione al disotto della caldaia. Come locomotiva stradale ha il tipo dell'Albaret.

La Enrico si distingue per considerevole peso (11528 cg.) e non meno considerevoli, altezza, larghezza e lunghezza: le ruote motrici (diametro $1^{m}.64$) appaiono piuttosto piccole in confronto della altezza della macchina; il centro di gravità molto elevato, assai grande la larghezza di strada necessaria per il dietro front ($13^{m}.$). La manovra dell'avantreno è come nella Aveling N. 2.

Sopra la parte anteriore della caldaia è collocato un ampio duomo che rende assai scomoda la sorveglianza della strada al macchinista: lateralmente e sul dinnanzi della macchina trovasi la pompa, la quale è così interamente sottratta alla sorveglianza di chi conduce la locomotiva.

La macchina ha poi una grande superficie di vaporizzazione (1) ed un tender della capacità di una tonnellata d'acqua.

L'alimentazione della caldaia può essere fatta anche con un iniettore e quella del tender con un aspiratore Korting.

Meccanismo di trasmissione. (Vedi Fig. 5) — Il meccanismo di trasmissione è la parte più notevole della macchina: esso consta di due cilindri interni i cui stantuffi agiscono sopra un albero motore mediante bielle e manovelle: sull'albero motore è calettato un robusto rocchetto *A* centrale, il quale ingrana con una ruota *B* folle sopra un albero secondario. Questa ruota mediante due rocchetti conici di compensazione fa girare a destra una ruota conica calettata sull'albero secondario, a sinistra una ruota conica solidale con un manicotto *m* folle sull'albero stesso.

All'estremità destra dell'albero secondario poi e a quella sinistra del manicotto, sono calettati, esternamente ai longaroni, i rocchetti EE che trasmettono, mediante catena alla Gall, il movimento a due ruote dentate inchiavardate internamente alle ruote motrici, che sono folli sulla sala.

Per la tensione della catena occorre spostare indietro la sala motrice, ciò che si ottiene con apposite viti di pressione.

Il meccanismo di trasmissione, fatta astrazione dagli inconvenienti inerenti al sistema a catena, è robusto e ben centrato, solo pare assai scomoda la sorveglianza e riparazione del medesimo.

La locomotiva Enrico possiede un'unica velocità e solo mediante il cambio delle ruote dentate fissate alle motrici, si può ottenere una seconda e maggiore velocità: ma questa operazione deve eseguirsi in un'officina.

Le brevi esperienze fatte alla brigata ferrovieri, confermano con molta precisione i dati teorici che esponemmo nel capo II, circa la forza di trazione e la velocità della Enrico.

Questa macchina infatti, non trainò in pianura ed in condizioni normali mai più di 3,2 del proprio peso e non oltrepassò a carico la velocità di km. 6,6: solo a macchina sciolta raggiunse i 9 km.

In salita con tratti fino al 6 % non raggiunse che la velocità di 3 km. e mezzo con un convoglio eguale al proprio peso.

(1) La superficie di riscaldamento totale ridotta tubulare è nell'Enrico mq. 31.5 nell'Aveling n. 1 mq. 17,95 nell'Aveling n. 2 mq. 21,14 nella Reuss mq. 18,51.

In salita con pendenze fino al 9 % non trainò che 9 tonnellate.

A grande velocità poi, nei viaggi in pianura, con un carico di circa 13 tonnellate, non raggiunse che la velocità di km. 6,5.

Sui viali di Torino ove le condizioni di traino sono ottime, dove quindi la resistenza al rotolamento è sensibilmente minore di 1/30 si trainarono convogli di oltre 60 tonnellate e si ottennero con piccoli carichi velocità fino a 18 km. all'ora, ma non crediamo debba tenersi conto di questi risultati nell'apprezzamento della locomotiva.

Pertanto il peso considerevole della macchina, unito alla insufficente forza di trazione e alla difettosa trasmissione della forza motrice, ci sembrano inconvenienti non sufficentemente controbilanciati dai vantaggi della sospensione elastica e della maggior velocità ottenuta in confronto della Reuss.

Vedremo se le prossime esperienze daranno risultati più favorevoli a questo nuovo tipo di locomotiva.

IV.

Descrizione del materiale d'attacco e di scorta.

Sistema d'attacco per carri a 4 ruote — L'attuale sistema d'attacco dei nostri carri si compone di una morsa con maschio, detta congegno d'attacco, di un timone di ferro e di una catena di sicurezza.

Il congegno si fissa generalmente al guscio di sala del retrotreno, ed il suo maschio riceve l'occhione del timone collocato fra i cosciali del carro posteriore: la catena, fissata anteriormente alla locomotiva, passa sotto i carri del convoglio, e ad essa si attaccano i timoni con appositi reggi-catena, in modo, che nella marcia rettilinea il traino si faccia con essa e non coi maschi dei congegni: in altri termini, i carri devono restare fra loro indipendenti.

Questo sistema d'attacco, solido e semplice, manca però di ela-

sticità; gli sforzi di trazione della locomotiva trasmessi bruscamente ai carri producono di frequente la rottura delle caviglie, dei timoni, e qualche volta anche quella della bilancia.

Volendo pur mantenere l'attacco indipendente dei carri, non sarebbe possibile collegare la catena ai timoni per mezzo di un organo elastico? Mi pare che qualche esperienza in questo senso potrebbe riuscire utilissima.

Ad ogni modo, anche l'attuale attacco rigido sarebbe a mio parere più razionalmente disposto, se il punto fisso della catena anzichè essere nel gomito dei timoni, il che spesso è causa della loro rottura, fosse nei congegni d'attacco, con che si alleggerirebbe e di molto il tormento dei timoni stessi e delle bilance.

Quanto alla formazione del convoglio si noti, come essa può, con sufficiente prestezza operarsi per mezzo di questo materiale, nullameno una certa difficoltà s'incontra a mettere bene a posto la catena, in causa delle grosse maglie di unione dei singoli pezzi, che capitano frequentemente presso i reggi-catena dei timoni e non essendo possibile farveli entrare, si è costretti a lasciare la catena poco tesa.

Se poi la catena è ben tesa, riesce spesso assai malagevole la decomposizione del convoglio, quando per superare qualche ripida salita si debba ricorrere a tale ripiego.

Minori inconvenienti presenterebbe certamente una catena formata di pezzi uniti con tenditori: bisognerebbe però in tale caso rinunziare a servirsi della catena per agire coll'argano della locomotiva: cosa che non sembra di grande entità, potendosi per tale manovra impiegare molto più utilmente un cavo (1).

Qualora occorresse formare convogli con carri, il cui carico molto si protende all'infuori delle sale, è consigliato (2) di sostituire ai timoni lunghe abetelle di legno, munite di occhioni e tiranti di ferro.

Questo attacco di ripiego è sufficientemente solido, allorchè trattasi di trainare convogli assai leggeri su strade ottime, e con de-

(1) Dirò anzi che non consiglio l'impiego della catena per l'argano, essendo essa eccessivamente pesante e di difficile maneggio. Dopo i primi tentativi io fui costretto a rinunciarvi, e portavo sempre nel carro-scorta un cavo da argano o da capra regolamentare.

(2) Istruzione sul servizio delle locomotive.

boli angoli a pendenze; non credo per altro possa dare buoni risultati, quando le condizioni di traino si fanno peggiori.

Meglio certamente in tale caso, adoperare i timoni di ferro attuali, prolungandone la parte anteriore mediante un ferro a T ad esso unito con bandelle e chiavarde; questo mezzo adottato nel trasporto di parte di un equipaggio da ponte da Roma a Capua, durante le grandi manovre nel settembre 1875, fece ottima prova.

Tali allungamenti si possono smontare e rimontare con facilità e prestezza, nè sarebbe male darne alcuni in caricamento a quelle locomotive, che venissero destinate a traini speciali.

Sistema d'attacco proposto per carri a due ruote — Quanto ai carri a due ruote, i quali costituiscono appunto la maggior parte del carreggio d'armata, del carreggio cioè che può con utilità somma essere trainato a vapore, non si era finora trovato un conveniente sistema d'attacco. Tutti i tentativi con timoni rigidi o con accoppiamenti a snodo delle carrette due a due, erano andati falliti per la grande instabilità dei carri e per la flessibilità anormale del convoglio.

Noi ci proponemmo di togliere tali difetti, dando ai carri un terzo punto d'appoggio e riducendo il sistema ad avantreno alla sua più semplice espressione.

Il nostro sistema d'attacco (V. fig. 9ª, 10ª, 11ª) oltre alla catena di sicurezza ed al congegno d'attacco usati per carri a 4 ruote comprende: un timone a ruota, un tavolone a tondo, due trinelle a gancio, un maglione ferma-catena.

Il timone a ruota, è costituito da una robusta stanga orizzontale di legno, da un ritto verticale e da una saetta obliqua, ambedue di legno. Il timone viene così a formare nella sua parte posteriore un triangolo rettangolo coll'angolo retto in alto. Alla punta del timone vi è un occhione di ferro inchiavardato; nella parte posteriore del timone e in corrispondenza del ritto vi è un tondo con maschio di ferro; alla estremità inferiore del ritto è imperniata una robusta rotella di ghisa, che deve poggiare sul terreno: lateralmente al ritto è fissato un occhione di ferro, per sorreggere la catena di sicurezza.

Il tavolone a tondo è un solido tavolone, che tiene nella sua parte centrale ed inferiormente un tondo con foro e bronzina pel passaggio del maschio del timone.

Le trinelle a gancio sono unite per una estremità ad un gancio di ferro, destinato ad attaccarsi all'occhione della chiavarda, che collega la saetta del timone alla stanga, le altre due estremità si fissano alle stanghe del carro; i tratti obliqui possono arrandellarsi più o meno fortemente, a seconda delle sinuosità della strada a percorrersi.

Il maglione ferma-catena è di ferro e serve per fissare la catena di sicurezza ai congegni d'attacco d'ogni singolo carro, così la trazione è fatta sulla sala e non sul timone come nei carri a 4 ruote.

Il timone ed il tavolone non oltrepassano, tutto compreso, il peso complessivo di 130 kg., il prezzo è minore di 80 lire.

L'applicazione del congegno è semplicissima, il tavolone si colloca sotto le stanghe della carretta e a queste è fissato con due piastre traversate da robuste chiavarde; il timone viene col suo maschio a collocarsi sotto al tavolone e va poi coll'occhione ad attaccarsi alla sala della carretta anteriore, ove è applicata al congegno d'attacco. La catena di sicurezza si tende nel modo solito: le trinelle a gancio si arrandellano a media tensione, ciò che permette le svolte usuali e limita molto le oscillazioni trasversali dei carri.

Tutto il sistema è poi indipendente dal tipo della carretta e cioè dallo scostamento delle stanghe, dalla lunghezza di queste (anteriore e posteriore) e dal diametro delle ruote, ciò ben inteso nei limiti delle carrette commerciali trainate da due cavalli (da 1 a 2 tonnellate di carico utile) che sono appunto le carrette requisibili a tenore del regolamento sul servizio delle intendenze in guerra.

Difatti, tanto l'occhione del timone, che il piano d'appoggio delle stanghe, possono facilmente portarsi ad altezze diverse, a seconda del diametro delle ruote della carretta. Basterà perciò situare l'occhione o sopra o sotto la punta del timone, colla concavità in alto o colla concavità in basso e colla interposizione all'occorrenza di spessori di legno fra la punta del timone e l'occhione. Il tavolone a fondo, analogamente, potrà mettersi sopra o sotto le stanghe ed in questo secondo caso, potrà maggiormente abbassarsi colla interposizione fra esso e le stanghe di spessori di legno.

Secondo questo sistema vennero nella scorsa primavera costruiti quattro timoni presso la brigata ferrovieri, due di questi timoni si

esperimentarono a Torino e due a Casale. I risultati di tali esperienze furono favorevoli, sia per rispetto alla solidità delle varie parti del congegno, che rispetto al suo modo di funzionare, tanto in piano che in pendenza (fino al 10 %): svolte ad angolo (fino di 45°).

Quanto alla convenienza noteremo come, si potè agevolmente caricare le carrette regolamentari da battaglione di 1400 Kg. con un vantaggio quindi di 300 Kg. cioè di 1/3, sulle carrette più pesantemente caricate che sono quelle da viveri dei reggimenti bersaglieri, il cui carico totale massimo è di 1106 Kg.

Noi ci lusinghiamo pertanto che, avuto riguardo al minimo costo del timone e ai risultati delle prime esperienze, se ne intraprendano altre su scala più vasta per un apprezzamento definitivo di tale sistema.

Carro scorta. — Il nostro carro scorta è un robusto carro a 4 ruote, di legno e ferro con avantreno a bilancia a molla per l'attacco elastico alla locomotiva. Esso ha serbatoi capaci di 1500 litri d'acqua e 1000 cg. di carbone. Contiene pure una provvista di materie minute di consumo, oggetti di ricambio, utensili da lavoro ed attrezzi da manovra. Pesa vuoto 1300 cg. e carico 4300.

Il carro risponde perfettamente alle esigenze di un servizio eventuale per strada rotabile non riconosciuta, nè preparata *ad hoc*. Per servizi sulle linee di tappa con traini d'armata, la sua dotazione è eccessiva ed il peso assolutamente esagerato, corrispondendo a quasi un terzo del peso normalmente trainabile da locomotive di 24 cavalli.

Conclusione.

Trattata la quistione della trazione a vapore sulle strade ordinarie, tanto dal punto di vista militare che da quello tecnico, a me non resta che a far voti, perchè questa trazione venga definitivamente adottata nel carreggio d'armata, ora affidato al treno borghese. Si avrà così il vantaggio di mobilizzare più prontamente il nostro esercito e si toglieranno dalle colonne d'armata quegli elementi di di-

sordine che sono la inevitabilmente caratteristica del personale e del materiale borghesi e raccogliticci.

Gli entusiasmi suscitati dalle locomotive stradali al loro primo apparire fra noi, furono certamente immeritati, ma non meno immeritato sarebbe ora l'abbandono di questo importante mezzo di trazione, il quale, a noi mancanti di cavalli animali, può offrire il potente concorso di numerosi cavalli-vapore.

Le locomotive stradali, giova ripeterlo, non devono essere gettate in mezzo alle truppe, ma il loro posto è chiaramente indicato sulle vie di tappa (queste vitalissime arterie dei moderni eserciti), fra il treno militare a cavalli, che tocca colle sue teste di colonna le truppe combattenti e il treno ferroviario, che si diparte dai grandi centri interni di rifornimento. — La logica di tale organizzazione dei trasporti sulle vie di tappa, salta così evidentemente agli occhi, che è davvero superfluo l'insistervi.

Adottate quando non si avevano in favore di esse che i risultati ottenuti in Inghilterra in condizioni d'impiego abbastanza speciali; quando le poche locomotive adoperate dai Tedeschi nella campagna del 1870-71 avevano fatto cattiva prova; sarebbe davvero un errore il respingerle adesso, dopo i pochi ma brillanti servizi resi dai tipi Aveling Fowler e Clayton nell'ultima campagna turco-russa, dopo aggiungiamo, i veri *tours de force* cui vennero assoggettate le nostre macchine stradali nel servizio dell'artiglieria di gran potenza e nelle grandi manovre.

Dal lato tecnico, i tipi attuali di macchine hanno certamente i loro difetti e ne abbiamo in questo studio segnalati i principali, ma questi difetti non devono farci dimenticare le qualità, che sono reali, e pur cercando il meglio con continue esperienze, non si deve rinunciare al bene indefinitamente. Si adotti pertanto uno o più tipi di macchina e soprattutto se ne provveda una conveniente quantità.

P. MIRANDOLI
Capitano del Genio.

RIVISTA ESTERA

LA CAVALLERIA RUSSA E LE RECENTI RIFORME

La cavalleria russa di campagna, *polevaia*, al principio del 1882 contava in servizio: 10 reggimenti della Guardia (4 di corazzieri, 2 di dragoni, 2 di ulani e 2 di ussari); 46 reggimenti di linea, *armieiskija*, cioè non della Guardia (18 *dragoni*, 14 *ulani* e 14 *ussari*), tutti a 4 squadroni; 20 reggimenti (a 6 sotnie) cosacchi del Don di 1ª categoria (che in pace sono incorporati nelle divisioni di cavalleria regolare); 1 reggimento combinato di cosacchi del Don (*Svodno-Kasaci* della Guardia, a 4 squadroni; totale 348 squadroni, ed aggiungendovi: la scorta dell'imperatore (4 squadroni), 1 squadrone dell'Ural della Guardia, 1 reggimento Baskiri (4 squadroni), ed 1 divisione Tartari di Crimea (2 squadroni), avevansi 359 squadroni, non compresa la gendarmeria.

I 10 reggimenti della Guardia, i 46 di linea e i 18 dei reggimenti cosacchi del Don formavano le seguenti divisioni: 2 della Guardia (costituite dai 10 reggimenti regolari della Guardia di cui sopra, ed inoltre dal reggimento combinato e dallo squadrone Ural); 14 di linea (ciascuna di 3 reggimenti regolari ed 1 cosacchi del Don); 3 del Caucaso (4 reggimenti dragoni ed alcuni reggimenti cosacchi del Kuban e Terek); e 1 divisione cosacchi del Don (4 reggimenti cosacchi del Don). — Insieme 20 divisioni, provvedute di batterie a cavallo.

Ciascuna delle 14 divisioni di linea constava di 2 brigate: la prima costituita da un reggimento ussari e da uno dragoni; la seconda da un reggimento ussari ed uno cosacchi del Don.

Tutti i sottufficiali e trombettieri di cavalleria erano armati di revolver; gli uomini di truppa dei reggimenti ussari ed ulani (si trascurano quelli della Guardia non avendo subito cambiamenti) avevano sciabola (1), lancia e revolver la prima riga, *carabina* (*Karabin*) sistema Berdan la seconda. I dragoni erano armati di *vintovka* (fucile) con baionetta, i cosacchi a cavallo della stessa arma senza baionetta.

Le munizioni erano assegnate in ragione di 20 cartuccie per *carabina* da ulano ed ussaro, portate in una giberna; di 40 cartuccie per *vintovka* da dragone e cosacco, portate in due giberne (20 per giberna); e di 18 cartuccie per revolver.

La costituzione e l'armamento della cavalleria (e delle truppe che fanno corpo con essa) vennero durante l'anno in corso modificati grazie alle disposizioni che qui riepiloghiamo:

1° Tutti i reggimenti ulani ed ussari di linea sono trasformati in altrettanti reggimenti dragoni, adottando l'uniforme e l'armamento dei dragoni;

2° Due batterie a cavallo di *complemento* (*sapas*) sono chiamate alle armi ed incorporate nelle divisioni cavalleria (N. 13 e 14), in sostituzione di due batterie cosacche (N. 6 e 7), messe a disposizione del reggimento cosacchi del Don;

3° Dei 20 reggimenti cosacchi del Don di 1° turno che prestano servizio in tempo di pace (2), 5 sono inviati in disponibilità (*lgota*);

4° Tre reggimenti cosacchi d'Oremburgo e d'Ural sono chiamati alle armi invece di altrettanti reggimenti cosacchi del Don inviati in disponibilità;

5° Sono ridotti alquanto gli effettivi di pace delle batterie a cavallo

---

(1) Esistono in Russia tre modelli di sciabola, tutti del tipo inglese, e più atti a servire come arma da punta che da colpo. *Palasc*: ha lama diritta, piuttosto larga in punta; centro del colpo verso la punta dove terminano gli sgusci; impugnatura con larga guardia, simile a quella della sciabola usata dalla nostra cavalleria, ma di rame. *Sablia*: della stessa lunghezza della *Palasc*, un poco più curva e meno aguzza in punta, ha, come la sciabola dei nostri furieri, la semplice elsa senza guardia. *Sciaska* dei cosacchi si distingue dalla *Sablia* solo per la mancanza dell'elsa.

(2) 11 addetti alle 14 divisioni di cavalleria di linea, 4 alla divisione del Don, 1 nella Finlandia, 1 a Novocerkask.

Presso i Cosacchi poi dei vari territori, il tempo totale di servizio (20 anni) viene ripartito in tre turni o categorie (*rasriad*): *preparatoria* (3 anni); *attiva* (*stroievata* — 12 anni) e di *complemento* (*sapasnaia* — 5 anni). All'età di 18 il Cosacco è inscritto nella categoria preparatoria ed esercitato nella propria *stanizza* e nei siti di riunione; a 21 anno passa nella categoria attiva, resta da 3 a 4 anni di servizio attivo, ed è chiamato in campi, della durata di tre settimane, il resto del tempo della categoria attiva lo trascorre in disponibilità (*lgota*); a 33 anni viene inscritto nel *sapas*, categoria chiamata soltanto in tempo di guerra per completare le unità cosacche combattenti o costituire l'*opolzenie* (milizia); a 38 anni esso è inviato in congedo.

ed aumentati invece quelli di guerra, come pure il numero dei carri-munizione (da 9 a 12);

6° È soppresso il reggimento a cavallo dei Baskiri, e sostituito da una milizia baskira da formarsi in tempo di guerra;

7° Gli effettivi di pace di alcuni reparti cosacchi per ragioni d'economia sono ridotti alquanto, come pure fu prescritto che tre batterie di cosacchi (N. 4, 5 e 7) mantengano in pace 6 pezzi e 2 carri-munizione, mentre le altre 4 (N. 1, 2, 3 e 6) non abbiano che i 6 pezzi senza carri-munizione;

8° È inviata in disponibilità la batteria N. 2 dei cosacchi di Oremburgo;

9° A tutti i reparti cosacchi d'Astrakan, Oremburgo ed Ural in servizio nella Russia europea sono applicate le stesse norme che regolano l'invio in disponibilità e la chiamata in servizio dei cosacchi del Don;

10° Due dei 4 squadroni cosacchi della scorta dell'imperatore (1 del Kuban e 1 del Terek) restano in congedo per 3 anni mentre gli altri due prestano il servizio alla Corte.

Altre disposizioni sono le seguenti:

a) I 4.i plotoni delle sei batterie, appartenenti a ciascuna delle 6 brigate artiglieria a piedi di riserva, in tempo di pace sono trasformati in plotoni d'artiglieria a cavallo ed in tempo di guerra formeranno 8 batterie di complemento (*sapas*), ciascuna di 3 plotoni a piedi ed a 1 cavallo.

b) Vennero stanziati 170000 rubli per il censimento equino da farsi nell'Impero durante il 1882.

c) Vennero assegnati rubli 23,610 all'anno da distribuirsi come premio nelle corse a cavallo.

d) La durata in servizio dei cavalli governativi dati agli ufficiali e alla truppa di cavalleria e d'artiglieria è portata da 9 a 10 anni.

e) È soppresso il grado di maggiore nella cavalleria di linea.

f) Viene determinato l'uniforme dei reggimenti dragoni e dell'artiglieria a cavallo, consistente in pantaloni e tunica verde scuro (poco dissimile dalla precedente) e berretto nazionale (*sciapka*) di pelo di montone, in sostituzione del berretto a foggia prussiana. Con questa ultima modificazione è scomparsa dall'esercito russo ogni traccia delle uniformi tedesche.

Dunque tutta la cavalleria di linea che può prender parte nelle guerre d'Europa, sarà composta di soldati capaci di combattere con armi a fuoco; e il rapporto di queste colle lancie è ora interamente cambiato. Mentre pel passato i quattro reggimenti di ciascuna divi-

sione erano armati di lancia, ora soltanto 1/4 della forza (il reggimento cosacchi) è provveduto di quell'arma; e colla riduzione dei reggimenti ulani ed ussari in reggimenti dragoni, il numero delle armi a fuoco in ciascuna divisione è di 1/4 maggiore, e la dotazione cartucce duplicata in tre dei 4 reggimenti che la compongono. I 46 reggimenti della cavalleria regolare russa avendo dunque perduto tutti i distintivi del lanciere, lancia e revolver, possono dirsi altrettanti reggimenti di fanteria a cavallo.

I fucili dei dragoni (*dragunskaia vintovka*), dei cosacchi (*Kasaciaia*) e della fanteria (*pichotnaia*) sono tutti del sistema Berdan N. 2, e differiscono solo un poco nella lunghezza e nel peso.

Il fucile da fanteria con baionetta, lungh. m. 1,83, peso chilg. 4,708
id. da dragoni id. id. id. 1,67 » » 3,779
id. da cosacchi id. id. (1) id. 1,70 » » 3,373

L'alzo per le armi della fanteria è graduato fino a 1500 passi, pei dragoni fino a 1200, per le carabine da cavalleria fino a 600 passi.

La dotazione complessiva di cartuccie per soldato è la seguente:

	Presso il soldato	Nei cassoni del reggimento	Nel parco volante	Nel parco mobile	Presso i depositi	Totale
Pei fucili dei dragoni	40	50	37	10	74	211
» » » cosacchi.	40	50	61	10	74	235
Per le carabine da cavalleria . .	20	30	37	10	28	125
Pei revolver » » . .	18	18	18	—	—	54

Il tiro al bersaglio viene eseguito con molta cura; quello pratico dividesi in tre parti: *preparatorio, d'istruzione e di combattimento.*

Il tiro preparatorio si eseguisce alla distanza da 100 a 200 passi. In questo esercizio il soldato deve soddisfare a certe condizioni per passare alla seconda parte, cioè al tiro d'istruzione; tiro eseguito alle distanze di 200-400 passi, senza obbligo di soddisfare a condizioni particolari. Il tiro di combattimento ha luogo per riparti ed individualmente.

(1) Il fucile da Cosacco con bajonetta è soltanto per la fanteria cosacca.

Oltre questi esercizi i migliori tiratori (ufficiali, sottufficiali e soldati), alla presenza di tutto il personale del reparto eseguiscono il tiro, così detto, dimostrativo (*pokasatelnaia strielba*), allo scopo di far vedere praticamente la linea percorsa dal proietto, le deviazioni, la rosa di tiro, ec.

Riepilogando. — I giovani soldati fanno 2 tiri di *prova* a 100 passi (4 colpi per volta) e quindi passano al:

Tiro preparatario.

Lezioni	Distanza in passi	Cartuccie per lezione	Posizione	Bersaglio	Condizioni
1ª	100	4	In piedi a braccio sciolto	N° 1	3 colpi nella zona bianca
2ª	200	4	A terra » »	N° 1	» » »
3ª	200	4	In piedi » »	N° 1	» » »

proseguono poi al:

Tiro d'istruzione.

Lezioni	Distanza in passi	Cartuccie per lezione	Posizione	Bersaglio
1	200	4	In piedi a braccio sciolto	Figura sul bersaglio N. 1
2	300	4	A terra » »	» » »
3	400	4	2 a terra con appoggio 2 in ginocchio	2 Figure a contatto
4	200	4	A terra con appoggio	1/2 figura
5	300	4	» » »	1/2 figura

Per ultimo il *tiro a salve* (eseguito per mezzi squadroni, dalle posizioni di braccio sciolto, in ginocchio, a terra), e il tiro di combattimento (per sezioni): due esercizi, cartuccie 14; ogni esercizio è fatto dallo squadrone appiedato.

In complesso per l'esercitazione annuale del tiro a bersaglio vengono assegnate ad ogni uomo di cavalleria 70 cartuccie a pallottola, 10 a salve e 100 pel tiro nelle camerate: al soldato di fanteria armato di Berdan 130, 15 e 100 rispettivamente.

Se le condizioni di tiro per la cavalleria poco si discostano da quelle prescritte per la fanteria, meno ancora differiscono le norme pel combattimento in ordine sparso.

Grazie ad antico uso, l'istruzione pel combattimento a piedi della cavalleria (compresi i cosacchi) ha grande importanza, cresciuta d'assai in seguito all'adozione del Berdan.

Nei dragoni e cosacchi, per avere in catena un forte numero di cacciatori, appiedano i N. 1 e 3, cioè i 2/3 del totale (il N. 2 resta a cavallo e tiene i cavalli); mentre che negli ulani appieda soltanto la 2ª riga, cioè la 1/2. I soldati a piedi si schierano innanzi al fronte in modo da formare un plotone a piedi cogli uomini dello stesso plotone. La forza di questi plotoni è di 10-12 file pei dragoni, di 8-9 pei cosacchi e di 8 al più per gli ulani ed ussari. I cavalli smontati vanno a disporsi in un sito vicino e coperto (in media a mille passi), ed occorrendo sono avvicinati alla truppa che è sul fronte.

Le regole per l'ordine sparso e pel combattimento a piedi della cavalleria, tanto nell'offensiva, quanto nella difesa, come pure pei lavori di trinceramento, corrispondono interamente a quelle fissate per la fanteria. I dragoni eseguiscono attacchi colla baionetta. I cosacchi, ulani ed ussari, lasciando l'arma a bandoliera dietro le spalle, si lanciano contro il nemico, occorrendo a piedi (il moschetto a bandoliera come a cavallo), colla *sciabola* o *sciaska* in pugno. È prescritto per la cavalleria di mai sparare da cavallo (meno che col revolver), e di valersi della carabina o moschetto solo per fare qualche colpo, d'all'arme, « giacchè il nemico deve essere affrontato sempre colla sciabola e colla maggiore energia possibile ». Da cavallo non tirano che i cosacchi, e solo per gara.

Colla riduzione dunque della cavalleria ad un unico tipo si avrebbe: 1° migliore armamento, e quindi attitudine maggiore al combattimento a fuoco; 2° possibilità di farvi concorrere un terzo più di individui; 3° infine, possibilità di regolare l'attacco alla baionetta colle stesse norme che sono in uso presso la fanteria. — Tali sono i vantaggi tattici.

Ma le idee russe mirano ad allargarne d'assai il dominio strategico. Col perfezionarsi delle armi a fuoco avendo la cavalleria perduto la caratteristica dell' urto, essa non sarà più « la clava della battaglia, sarà bensì l'occhio e l'orecchio dell'esercito ».

Ma non mancano gli oppositori, e questi amano citare il seguente esempio:

L'imperatore Nicola, 40 anni addietro, formava un corpo di dragoni di 8 reggimenti di 10 squadroni ciascuno, colle rispettive batterie d'artiglieria a cavallo. I due squadroni d'ala di ciascun reggimento, provveduti di lancia, erano destinati a manovrare esclusivamente a cavallo; mentre gli altri squadroni, armati di fucile, in certi casi dovevano appiedare e formare battaglioni di 8 compagnie ciascuno. Tutti i soldati erano nondimeno addestrati nel servizio di cavalleria. Di maniera che il corpo dei dragoni composto delle tre armi, poteva agire in modo affatto indipendente.

Ma riusciva assai malagevole mantener l'ordine fra una moltitudine di cavalli senza cavaliere e disporre quella massa in maniera da non essere improvvisamente assalita dalla cavalleria nemica, e nello stesso tempo da poterla avvicinare con prontezza ai battaglioni dragoni. Per la ragione dunque di non allontanarsi troppo dai cavalli, i dragoni si valsero assai di rado della libertà dei movimenti. Ed allorchè i battaglioni trovavansi impegnati in un combattimento serio dal quale non fosse stato loro possibile di uscirne a piacere, essi, ripiegando sui rispettivi cavalli, erano continuamente minacciati di portare un grande disordine nella formazione degli stessi cavalli a mano.

Il valore tattico del corpo indipendente dei dragoni restò assai discusso: e la storia tiene un completo silenzio a riguardo di quella istituzione, benchè le campagne di Ungheria, e particolarmente quelle di Crimea, aprissero un vasto campo alla sua attività. Fu forse tale inoperosità che indusse Alessandro II appena salito al trono, a sciogliere tale corpo.

Senza arrestarci a confronti e discussioni possiamo stabilire che ormai l'idea di servirsi di grossi corpi indipendenti di cavalleria per scopi strategici abbia preso il sopravvento, massime dopo la morte del generale Skobelev, strenuo ed ultimo sostenitore dell'azione a massa della cavalleria sul campo di battaglia e ultimo campione della lancia, l'arma nobile e tradizionale del cavaliere russo.

E veniamo alla costituzione delle unità strategiche.

La cavalleria regolare, dopo le recenti modificazioni, senza la scorta particolare dell'imperatore (alternatamente 2 squadroni cosacchi del

Kuban e Terek ed 1 dell'Ural), della gendarmeria e d'alcuni altri corpi, conta in Europa: 10 reggimenti della guardia e 42 reggimenti di dragoni (meno i 4 del Caucaso) tutti a 4 squadroni.

A questi vanno aggiunti, in pace 20 (1) reggimenti cosacchi del Don, e 3 dei cosacchi d'Oremburgo e d'Ural di 1° turno tutti a 6 sotinie, nonchè un reggimento misto (*svodni*) cosacchi della guardia a 4 squadroni, il quale in guerra si trasforma in 2 reggimenti a 6 squadroni.

La cavalleria della guardia in tempo di pace comprende 2 divisioni:

1ª Divisione.

1ª Brigata	Reggimento Cavalieri dell'Imperatore.
	Reggimento della Guardia a cavallo.
2ª Brigata	Reggimento Corazzieri dell'Imperatore.
	Reggimento Corazzieri dell'Imperatrice.

2ª Divisione.

1ª Brigata	Reggimento granatieri a cavallo.
	Reggimento ulani.
2ª Brigata	Reggimento dragoni.
	Reggimento ussari dell'Imperatore.
	Reggimento cosacchi misto.
	Squadrone cosacchi dell'Ural.
3ª Brigata	Reggimento ulani dell'Imperatore.
	Reggimento ussari di Grodno.

L'artiglieria a cavallo della cavalleria della guardia (5 batterie regolari ed 1 dei cosacchi del Don) costituisce la brigata artiglieria a cavallo della guardia.

Sul piede di guerra la cavalleria della guardia comprende 3 divisioni, la 2ª divisione trasformandosi in due divisioni cavalleria; ed allora la 1ª divisione incorpora lo squadrone cosacchi Ural della guardia e assume il titolo di « *divisione corazzieri della guardia* »; le due divisioni nuove formate prendono il nome di 1ª e 2ª divisione cavalleria della guardia e sono così costituite:

---

(1) Per l'invio in disponibilità dei 5 reggimenti cosacchi del Don, effettivamente ora in servizio risultano 15 reggimenti, non compreso quello misto della guardia; ma i reggimenti inviati in disponibilità, per semplice cagione d'economia, possono essere in caso di mobilitazione immediatamente richiamati.

1ª Divisione.

Reggimento granatieri a cavallo.
» ulani.
» ussari.
» cosacchi dell'Imperatore (formata dal reggimento cosacchi misto).

2ª Divisione.

Reggimento dragoni.
» ulani dell'Imperatore.
» ussari di Grodno.
» cosacchi dell'Atamanno (formato dal reggimento cosacchi misto).

La brigata artiglieria a cavallo della Guardia viene sciolta, e ripartita in modo che ciascuna delle 3 divisioni cavalleria della Guardia risulta avere 2 batterie a cavallo.

Le 14 divisioni cavalleria di *linea* non subiscono alcuna variazione pel tempo di guerra, nè riguardo al numero, nè alla costituzione, ciascuna divisione essendo sempre di 3 reggimenti dragoni ed 1 di cosacchi; la 1ª brigata consta di due reggimenti dragoni, la 2ª di un reggimento dragoni ed uno dei cosacchi, cioè di un reggimento a 4 squadroni e di uno a 6 *sotnie*, e perciò risulta alquanto più forte della 1ª brigata.

Dei 15 reggimenti cosacchi del Don, 11 (1° — 8°, 11°, 12°, e 14°) sono addetti alle divisioni cavalleria del numero corrispondente, cioè alle divisioni 1ª — 8ª, 11ª, 12ª e 14ª, e 4 (9°, 10°, 13°, e 15°) costituiscono la divisione cosacchi del Don.

Ogni divisione cavalleria, comprese le 2 batterie a cavallo, è addetta al corpo d'armata avente numero identico. Il 15° corpo d'armata non ha cavalleria.

Inoltre l'esercito del Caucaso conta in tempo di pace 3 divisioni cavalleria, comprendenti in totale 4 reggimenti dragoni e 10 cosacchi.

I comandanti di divisione hanno il grado di tenente generale. La brigata di cavalleria ha un'importanza affatto secondaria e vale solo nelle esercitazioni; spesso il comandante più anziano di reggimento ne assume pure il comando; in seguito alle recenti riduzioni vennero soppressi gli aiutanti di campo e gli uffici dei comandanti di brigata.

I reggimenti regolari comprendono due divisioni, quelli dei cosacchi tre, ciascuna comandata da un ufficiale superiore e composta di due squadroni (e rispettivamente *sotnie*). Lo squadrone o *sotnia*, è co-

mandato da un *rotmistr*. (1) Ogni reggimento conta inoltre un drappello (*Komanda*) di non combattenti: cioè operai, soldati del treno, ecc. Fa parte pure del reggimento, benchè da esso distaccato (eccetto la Guardia), uno squadrone di *complemento* (*sapas*), che tiene guarnigione nelle vicinanze del distretto di rimonta e che, in tempo di pace: procura le rimonte, ne provvede ai reggimenti e istruisce le reclute; ed in guerra, cogli uomini di riserva, coi congedati e colle reclute forma uno, ed occorrendo, due squadroni di marcia, della forza di 20 file per plotone, destinati a risarcire le perdite che si vengono facendo in campagna.

Gli squadroni di complemento delle due divisioni cavalleria della Guardia, (tranne quelli della 3ª brigata della 2ª divisione) in pace restano presso i reggimenti rispettivi, in guerra, soltanto formano la brigata di *riserva della Guardia*, eccetto quelli della 3ª brigata ecc. i quali non sono riuniti in una brigata. Gli squadroni complemento di due divisioni cavalleria di linea costituiscono insieme una *brigata cavalleria di riserva;* cioè, quelli della 1ª e 2ª divisione formano la 1ª brigata di riserva, quelli della 3ª e 4ª divisione la 2ª brigata di riserva ecc.; gli squadroni di complemento dei reggimenti dragoni del Caucaso costituiscono la *brigata cavalleria di riserva del Caucaso*. In guerra sono dunque in totale 8 brigate cavalleria di riserva, dipendenti ciascuna da un maggior generale. L'effettivo dei quadri di uno squadrone di complemento conta 7 ufficiali (compreso un colonnello o tenente colonnello comandante dello squadrone), 10 sottufficiali a piedi e 18 sottufficiali, 4 trombettieri, 100 soldati montati.

L'effettivo di uno squadrone attivo e lo stesso in tempo di pace e di guerra, comprende cioè 16 file di uomini montati per plotone (non contando i sottufficiali): esso dunque non abbisogna d'essere completato.

L'effettivo di un reggimento (4 squad.) sul piede di pace e su quello di guerra conta di 31 ufficiali, 48 sottufficiali, 17 trombettieri, 5 funzionari, 512 uomini montati, 120 combattenti a piedi, 87 non combattenti a piedi e 517 cavalli da sella; il carreggio del reggimento in pace è di 5 carri e 15 cavalli da tiro. Dei 20 carri mantenuti sul piede di guerra, 13 sono a 2 cavalli (6 per ufficiali, 4 di sussistenza, 1 dello stato maggiore e 1 del lazzaretto e 1 piattaforma farmaceutica) 6 e 4 cavalli (2 da cartucce e 4 di sussistenza) ed 1 carro farmaceutico a 4 ruote.

Ecco ora come sono formate le 14 divisioni cavalleria di linea stanziate in Europa:

(1) Fino ad ora dei 4 comandanti di squadrone di un reggimento di *linea* 2 avevano il grado di *rotmistr* (capitano) e 2 il grado di maggiore.

Divisioni cavalleria	Reggimenti		Batterie a
	Dragoni	Cosacchi	
I	1°, 2° e 3°	1° Don	1ª e 2ª
II	4°, 5° e 6°	2° »	3ª e 4ª
III	7°, 8° e 9°	3° »	5ª e 6ª
IV	10°, 11° e 12°	4° »	7ª e 8ª
V	13°, 14° e 15°	5° »	9ª e 10ª
VI	16°, 17° e 18°	6° »	11ª e 12ª
VII	19°, 20° e 21°	7° »	13ª e 14ª
VIII	22°, 23° e 24°	8° »	15ª e 1ª dei co
IX	25°, 26° e 27°	1° Ural	16ª e 2ª »
X	28°, 29° e 30°	1° Oremburgo	17ª e 3ª »
XI	31°, 32° e 33°	11° Don	18ª e 4ª »
XII	34°, 35° e 36°	12° »	19ª e 5ª »
XIII	37°, 38° e 39°	2° Oremburgo	20ª e 22ª
XIV	40°, 41° e 42°	14° Don	21ª e 23ª

cavallo	Stanza del Comando della Divisione	Stato confinante o prossimo
	Tver (presso Mosca)	*Interno*
	Suvalki	Prussia
	Kovno	Prussia
	Bielostok (Grodno)	Prussia
	Vlatzlavsk (Varsavia)	Prussia
	Lomgia (Polonia)	Prussia
	Jelisavetgrad (occidente Poltava)	Rumenia
s. del Don	Kiscinev (Bessarabia)	Rumenia
»	Romni (presso Poltava)	*Interno*
»	Ciuguiev (Karkov)	*Interno*
»	Dubno (Volinia)	Austria
»	Kiev	Austria
	Mosca	*Interno*
	Censtohov (Polonia meridionale)	Austria

Osservazione. — Le batterie regolari 3, 12, 18, 19, 21 e 23, come pure le batterie cosacche 4ª e 5ª (stanziate nei territori di confine), hanno sul piede di pace due carri munizione; le altre batterie non ne hanno nessuno.

Costituzione delle 3 divisioni cavalleria del Caucaso

Divisioni	Brigate	Reggimenti		Batterie cosacche a cavallo
		Dragoni	Cosacchi	
I	1ª	44° e 45°		4ª e 5ª del Kuban
	2ª	—	2 del Kuban, 1 Kutais	
II	1ª	43°	1 del Kuban, 1 Terek	1ª e 2ª del Kuban
	2ª	—	1 del Kuban, 1 Terek	
III	1ª	46°	1 del Kuban	1ª Terek
	2ª	—	2 del Kuban	

Osservazione — La composizione di queste tre divisioni differisce totalmente da quella delle 14 di cavalleria sopra accennate, in quanto che qui il grosso della divisione non è formato dai dragoni, ma dai reggimenti del Kuban e Terek, e l'artiglieria a cavallo è anche presa dai *voissko* del Kuban e Terek.

Costituzione della divisione cosacchi del Don

Questa divisione consta dei reggimenti cosacchi del Don 15° e 9° (1ª brigata), 10° e 13° (2ª brigata); ai quali sono addette le batterie cosacche del Don 5ª e 6ª (già effettive alla 13ª divisione cavalleria e attualmente comandate presso quella divisione).

Cavalleria e artiglieria dei cosacchi.

La disposizione recente di chiamare alle divisioni attive, oltre i cosacchi del Don, anche quelli d'Oremburgo e d'Ural, dimostra la tendenza di rendere quelle truppe atte a guerra europea. Onde pare opportuno di riepilogare le forze cosacche d'Europa:

Squadrone cosacchi della Guardia d'Ural	p. di guerra (20 file).	
	p. di pace (16 file) .	
Reggimento cosacchi del Don della guardia dell'Imperatore		
» » » » dell'Atamano (in g.)		
Uno degli squadroni cosacchi (Kuban o Terek) di scorta dell'Imperatore — piede di pace e di guerra		
Reggimento misto della Guardia (4 squad.)	p. di pace . .	
Reggimento cosacchi del Don (6 sot.)	p. di guerra . . .	
	p. di pace . . .	
» » d'Oremburgo	p. di guerra	
	p. di pace	
» » d'Ural (6 sot.)	p. di guerra	
	p. di pace . .	
Regg. irregolare a cavallo del Kutais piede di pace e di guerra		
» » » Kuban (6 sot.)	p. di guerra .	
	p. di pace. .	
» » » Terek (4 sot.)	p. di guerra .	
	p. di pace. .	
Divisione cosacchi del Kuban stanziata a Varsavia . . .		
Reggimento cosacchi d'Astrakan (4 sot.)	p. di guerra . .	
	p. di pace . . .	

N. B. Il numero dei quadrupedi da tiro e da basto pel bagaglio d
prescritto che i cavalli da tiro pei carri bagaglio, per la cassa e carri
s'acquistassero al momento del bisogno. Presso il comando del reggim
2 cavalli. Inoltre come riserva è conservato un carro da cosacchi e 1
duzione, la quale si estende anche ai cosacchi della Guardia ed alle
taggioso, in quanto che allora converrà acquistare non pochi quadru
cosacchi è mobilissimo perchè assai limitato e d'ordinario portato a

	Sottufficiali	Trombettieri	Funzionari	Cosacchi		Cavalli		Carri	Annotazioni
				combattenti	non combattenti	da sella	da tiro e basto		
8	17	4	—	160	27	195	18	6	I reggimenti cosacchi del Don hanno lo stesso carreggio dei reggimenti dragoni, solo un carro in più. Gli altri reggimenti cosacchi hanno in gran parte cavalli da basto.
8	17	4	—	128	27	159	5	6	
53	96	25	6	960	155	1176	60	15	
8	16	4	—	160	26	191	202	2	
38	61	25	6	640	109	780	21	7	
21	86	19	3	686	65	836	55	2	(1) Nei 5 funzionari è compreso 1 cappellano il quale per altro è soltanto addetto ai reggimenti stanziati nei territori del Transcaspio e Transcaucaso.
12	56	13	3	756	47	808	15	5	
21	92	19	2	781	78	961	75	2	
35	56	13	2	845	66	774	15	»	
21	92	19	2	784	78	963	75	2	
34	56	19	2	843	71	925	33	2	
23	30	—	1	600	8	662	64	?	
23	86	13	5(1)	768	109	957	95	2	
23	56	13	5(1)	798	94	902	15	2	
17	58	9	5(1)	512	85	649	75	2	
34	38	9	5(1)	532	92	622	11	2	
11	18	7	—	266	15	293	27	1	
15	62	13	3	508	72	654	55	2	
30	38	13	3	532	78	624	20	2	

ei Cosacchi veniva ridotto ultimamente (29 dicembre 1881) quasi di 2/3, e del comando, come pure i cavalli da basto per la farmacia di campagna ento o della sotnia attualmente è mantenuto soltanto 1 carro cosacchi a avallo da soma, e pel servizio di lazzeretto, 2 carri cosacchi. Questa rihatterie in servizio, potrebbe all'atto della mobilitazione risultare svanedi pel trasposto del bagaglio Osserviamo inoltre che il bagaglio dei soma.

Reparti tattici

	Piede di pace							Piede di guerra						
	Cosacchi							Cosacchi						
	del Don	d'Oremburgo	d'Ural	d'Astrakan	Kuban	Terek	Totale sotnie o squadroni	del Don	d'Oremburgo	d'Ural	d'Astrakan	Kuban	Terek	Totale sotnie o squadroni
Regg. Guardia dell'Imperat. (6 squad.)								1						6
» » » Atamanno (6 squad.)								1						6
» misto della Guardia (4 squad.)	1						4							
Squadrone della Guardia			1				1			1				1
Squadroni della scorta dell'Imperatore					2(1	2(1	4					2	2	4
Squad. di riserva dei cosac. della Guardia								2						2
Regg. cosacchi a cavallo di linea (a 6 st	20(2				10		180	60	12			30		612
» » » » (a 5 st.		6	3				45		6	3				75
» » » » (a 4 st.				1		4	20				3		12	60
Sotnie della divisione a cavallo distaccata a Varsavia					2		2					2		2
Totale sotnie o squadroni	124	30	16	4	64	18	256	374	102	46	12	184	50	768
Batterie a cavallo														
Batt. (a 6 p.) della Guardia dell'Atamanno	1						1	1						1
Batteria (a 6 pezzi)	7	2					9	21	8			5	2	36
Batteria (a 4 pezzi)		2(3			5	2	9							
Totale batterie	8	4			5	2	19	22	8			5	2	37
Totale pezzi	48	20			20	8	96	132	48			30	12	222

(1) Uno dei quali attualmente in disponibilità. — (2) 5 dei quali attualmente in disponibilità — (3) La batteria n. 2 dei cosacchi di Oremburgo è attualmente in disponibilità.

N. B. Il voissko del Kuban in tempo di pace dà ancora 10 reggimenti-quadro di 2° turno, ciascuno con un effettivo di 33 ufficiali, 12 sottufficiali, 2 trombettieri, cosacchi combattenti 68, non combattenti: 1 funzionario (contabile) e 47 uomini di truppa; cavalli da sella di ufficiali 23, di truppa 84, cavalli da tiro 2. — I voissko del Don e d'Oremburgo mantengono inoltre a ciò in tempo di guerra, 1 batteria di complemento ciascuno.

Il voissko dell'Ural mantiene inoltre sul piede di pace e di guerra, 1 sotnia d'istruzione.

Quanto al valore intrinseco dei cosacchi domina in Russia una grande disparità d'opinioni. Mentre alcuni nella natura, per così dire selvaggia, del cosacco, nella sua destrezza, tolleranza alle fatiche, senso d'orientamento ed intelligenza naturale veggono le qualità essenziali del servizio della cavalleria fuori del campo di battaglia; gli ufficiali della cavalleria regolare appongono ad essi (cosacchi), con un senso forse di eccessivo pessimismo, indisciplina, negligenza, infingardaggine, mancanza di fermezza e persino, in certo modo, timidezza al fuoco. E si aggiunge che senza un'istruzione, una disciplina, un comando pari alla cavalleria regolare, essi non bastano se non a servizi minuti di guerra, come scortare i convogli, portare ordini, eseguire escursioni contro località non guernite di truppa e di armi, e tutt'al più inseguire un nemico invilito. — Comunque sia, constatiamo qui alcuni usi, che sviluppando le facoltà fisiche e intellettuali del Cosacco, tendono a renderlo un elemento non disprezzabile in guerra.

I Cosacchi fin dall'infanzia sono addestrati nella rispettiva *stanizza* al maneggio delle armi, nell'equitazione, negli esercizi a piedi e nel tiro al bersaglio: le quali istruzioni acquistano un pretto carattere militare nella categoria preparatoria, specialmente mediante le riunioni annuali (*godni sbor*), che durano ordinariamente 55 giorni. Onde la preparazione militare è completa. Le norme del servizio e le istruzioni nelle varie armi sono quasi identiche a quelle in vigore presso le altre truppe dell'esercito. Esiste invero a prima vista una certa differenza tra i reggimenti cosacchi e quelli della cavalleria regolare, difettando i primi di ordine esterno nelle formazioni e nelle evoluzioni, di agilità nei movimenti e di grazia nel cavalcare: ma questi difetti, sono compensati dalla speciale attitudine dei Cosacchi nel combattere isolato, superare gli ostacoli, nell'esercizio a fazioni di guerra, nel servizio di sicurezza e d'informazione. Del resto l'avere ammesso i reggimenti cosacchi di 1° turno nella costituzione delle divisioni di cavalleria regolare ha fatto si che tale differenza sia andata sempre più scemando, e che la cavalleria regolare stessa abbia preso non poco dai Cosacchi. — Può dirsi che l'appellativo di truppe irregolari, dato ai reggimenti cosacchi di 1° turno non sia davvero più appropriato nemmeno ai Cosacchi di 2° e 3° turno, giacchè la maggior parte di questi hanno fatto il loro tirocinio nei reggimenti di 1° turno. — I Cosacchi sono poi esercitati nel combattere a piedi e nel tiro a bersaglio identicamente ai dragoni, e impiegati in questo genere di servizio vi riescono perfettamente. Il difetto maggiore sta nel numero degli ufficiali. In ciascuna sotnia, il tempo di guerra, oltre il capitano (*Essaul*) vi sono soltanto

due ufficiali, dei quali non di rado uno è comandato. Questa circostanza rendesi molto sensibile, atteso i frequenti distaccamenti di piccoli drappelli; lo che, inoltre, a cagione degli effettivi minimi di 14 linee per plotone, delle perdite che avvengono in campagna, dei distaccamenti, ecc., riduce ben presto la sotnia al suo *minimum*. È perciò che vuolsi costituire il reggimento su 4 sotnie in vece che su 6, potendosi così formare queste più forti, ed assegnar loro un maggior numero di ufficiali e di sottufficiali. Anche i medici ed il personale sanitario risultano molto limitati, come pure vi è scarsezza di operai per le riparazioni.

L'armamento dei Cosacchi si compone: della lancia (*pika*) senza banderuola ed alquanto più lunga di quella della cavalleria regolare; della *sciaska*, sciabola senza elsa, portata a bandoliera sulle spalle; del fucile da cosacco (*vintovka*) sistema Berdan N. 2 senza baionetta (i battaglioni cosacchi a piedi hanno lo stesso fucile con baionetta). I cosacchi del Caucaso sono inoltre provveduti di pistola e del *Kinsgial* (specie di stocco). I *vachmistre* e i non combattenti portano revolver.

L'uniforme (salvo quello che portano i cosacchi del Caucaso, simile al circasso) consiste in un comodo pastrano (*Kaftan*) turchino scuro, grandi pantaloni (*sciarovari*) con bande rosse, stivali alti, berretto di pelo di montone (*papascia*), mantello e *baschik* come la cavalleria regolare. La vita è cinta da una cartucciera di cuoio con due saccoccie contenenti 20 cartuccie ciascuna. Agli speroni (usati soltanto dai Cosacchi della Guardia e dagli ufficiali) sostituiscono lo scudiscio (*Nagaika*). Guidano il cavallo con solo filetto, usano staffe cortissime, e quindi sono molto sollevati dalla sella. Il cavallo tuttochè abbia le redini con solo filetto, è perfettamente padroneggiato. La specie dei cavalli è molto varia, provenendo da ceppi diversi (razze indigene, mandrie dei kalmucchi, ecc., cavalli da sella, da corsa, da lavoro, ecc.) e va piuttosto decadendo, attesa la tendenza attuale dei Cosacchi di dedicarsi all'agricoltura e industria anzichè all'allevamento dei cavalli. In seguito a questa varietà di elementi equini avviene che alcuni reggimenti, reclutati nelle regioni più ricche di cavalli sono montati molto bene, altri, almeno in apparenza, assai mediocremente. Le buone qualità del cavallo delle steppe (resistenza alle fatiche, sicurezza e sobrietà) lo rendono assai ricercato anche dalla cavalleria ed artiglieria regolare; donde difficoltà di rimonta pei Cosacchi, i quali talvolta devono rimanere a piedi; grave inconveniente, che diventa gravissimo in tempo di guerra, non avendo i Cosacchi, come la cavalleria regolare, depositi di allevamento.

Circa il valore numerico delle truppe cosacche osserviamo che, nel caso di una guerra europea, il solo territorio del Don, astrazion fa-

cendo dei 22 reggimenti di 1° turno, è in grado di mettere in piedi e d'inviare sul teatro di guerra, dentro 4 settimane al più, i 40 reggimenti di 2° e 3° turno, provveduti delle rispettive batterie. Esistono inoltre altri elementi per 20 reggimenti almeno; come può rilevrasi dai seguenti dati ufficiali. Il voissko del Don per mettere in piedi di guerra le sue truppe di fanteria (la quale provvede soltanto i distaccamenti nell'interno del territorio), di cavalleria ed artiglieria, abbisogna di 1547 ufficiali e di 61880 sottufficiali e soldati, mentre, sopra una popolazione maschile di oltre 400000, dispone di 1843 ufficiali, e 75380 sottufficiali e soldati (escluse le perdite presumibili). In queste cifre non sono calcolati i 23127 Cosacchi utilizzabili in guerra della categoria preparatoria, e gli altri individui dispensati in tempo di pace dal servizio mediante versamento di danaro e per altri motivi. L'esercito del Don può dunque, senza punto toccare i 1661 ufficiali e 94177 uomini che già hanno soddisfatto agli obblighi di servizio, fare assegnamento su altri 100000 o quanto meno 90000 uomini atti per la guerra, col corrispondente numero di ufficiali. Non è dunque una strana esagerazione quella affermata da alcuni scrittori russi, che il solo voissko del Don potrebbe in caso di bisogno opporre al nemico della Russia 100 e più reggimenti. Nel 1878 la mobilitazione dei reggimenti cosacchi si fece abbastanza speditamente e senza molte difficoltà; quelli di 2° turno furono convocati alle armi e messi in marcia in 28 giorni, quelli del 3° turno in 14 giorni. Ora il lavoro della mobilitazione è molto perfezionato; le liste di chiamata sono già esattamente compilate; sono designati tutti i luoghi di chiamata in vicinanza delle linee ferroviarie; tutte le amministrazioni funzionanti come organi di chiamata; i 5 distretti del voissko sono collegati mediante linee telegrafiche al comando centrale in Novocerkask; le armi necessarie si trovano pronte negli arsenali; e le difficoltà pel trasposto in ferrovia sono in gran parte tolte di mezzo. Malgrado che una certa parte dei cosacchi del Kuban, Terek, Oremburgo ed Ural siano costretti a restare al proprio paese o portarsi in Asia, stando all'affermazione di persona competentissima (M. Horoschin) si può ritenere che la metà delle truppe sopra menzionate, cioè 200 sotnie con 40 o 50 pezzi, possono essere versate su qualsiasi teatro d'operazione; per modo che unendovi i 372 squadroni o sotnie del Don (non vi comprendiamo i 2 squadroni di riserva) ed i 132 cannoni (V. appresso), le sotnie dei popoli stranieri, Tartari di Crimea, d'Ussuri, Kutais, ecc., la forza di guerra dei Cosacchi può ritenersi pressapoco eguale a 600 sotnie e 170-180 pezzi. Che se poi si suppone il caso di una chiamata ge-

nerale estesa a tutte le truppe del Don dell'Astrakan, Oremburgo, Ural, Kuban e Terek, per le operazioni di guerra risulterebbero disponibili 768 sotnie (più 30 sotnie a piedi), 222 pezzi, ed un totale combattente di 2996 ufficiali e 134894 uomini di truppa.

Artiglieria a cavallo.

L'artiglieria a cavallo come apparisce dal già detto comprende:

6 batterie a cavallo della Guardia;
23 batterie a cavallo regolari;
7 batterie a cavallo dei cosacchi del Don;

Totale 36 batterie a cavallo.

Tutte queste batterie sono così in pace come in guerra a 6 pezzi. Le 6 della Guardia (5 regolari e 1 dei cosacchi del Don) costituiscono la brigata artiglieria a cavallo della Guardia: la quale in tempo di guerra somministra 2 batterie a ciascuna delle tre divisioni cavalleria che allora forma la Guardia. Le 23 batterie regolari e 5 batterie dei Cosacchi del Don sono ripartite fra le divisioni cavalleria di linea nel modo che indicato dallo specchio a pag. 340. Le due batterie restanti dei cosacchi del Don, a norma delle recenti disposizioni, sono assegnate alla divisione dei cosacchi del Don. Le tre divisioni cavalleria del Caucaso ricevono l'artiglieria dalle 7 batterie cosacche del Caucaso (v. specchio alle pagine 341 e 342).

Oltre a 2 batterie a cavallo di montagna, trovansi poi nel territorio del Don 14 batterie cosacche di 2° e 3° turno, ciascuna a 6 pezzi (in pace a 4 pezzi con 4 carri da munizione), ripartite fra le 10 divisioni, da costituirsi in tempo di guerra coi 40 reggimenti cosacchi di 2° e 3° turno.

Quindi in Europa e nel Caucaso esistono in totale 57 batterie a cavallo con 342 pezzi. Se poi vuolsi tener conto delle 8 batterie dei cosacchi d'Oremburgo, si ottiene un totale generale di 65 batterie a cavallo e 390 pezzi.

Esistono inoltre in guerra, per l'artiglieria a cavallo d'Europa (a norma del *prikas* 17 marzo 1882 innanzi citato) 48 sezioni di cannoni mod. 1877, da formarsi allora colle 4 sezioni delle 48 batterie a piedi di complemento, in sostituzione delle batterie a cavallo di complemento e d'istruzione, state soppresse collo stesso *prikas*.

Chiudiamo questi cenni osservando che la divisione cavalleria russa di 18 squadroni, disponendo di 12 pezzi a cavallo, è più riccamente provveduta di artiglieria della stessa divisione cavalleria tedesca, la quale su 24 squadroni conta 18 pezzi.

E ricordiamo pure il motto dell'artiglieria russa in genere: *Gdie hociù tam budu!* Dove voglio, là sarò.

Ecco ora gli effettivi delle varie batterie a cavallo.

		Ufficiali
Batteria a cavallo regolare,	p di guerra . . .	5
	p. di pace	5
Batteria a cavallo Cosacchi del Don,	p. di guerra	6
	p. di pace .	8
Batteria a cavallo Cosacch Kuban o Terek,	p. di guer.	5
	p. di pace.	5
Batteria a cavallo Cosacchi d'Oremburgo,	p. di guer.	5
	p. di pace.	10
Sezione a cavallo delle batterie di complemento, personale dei quadri,	p. di guerra.	2
	p. di pace .	2
Id. personale variabile, p. di guerra		2

(1) Da sella e da artiglieria.

	Uomini				Cavalli dello Stato			Materiale		
	Sott'ufficiali	Trombettieri	Combattenti	Non combattenti	da artiglieria	del treno	da sella compresi quelli degli uffic.	Pezzi	Carri munizione	Carri bagaglio
	18	3	158	28	123	16	103	6	12	11
	14	3	149	18	53	6	102	6	2	2
	20	3	234	31	133	15	148	6	9	11
	14	3	160	18	53	6	106	6	2	2
	22	3	229	33	156	20	160	6	9	8
	9	2	121	20	40	6	76	4	2	2
	20	3	192	29	247 (1)	17	?	6	»	11
	14	3	158	22	155 (1)	6	?	6 4	»	2
	7	2	46	5	20	»	54	2	»	»
	4	1	40	4	13	»	26	2	»	»
			200							

La 1ª batteria regolare a cavallo della Guardia ha 11 trombettieri, le altre quattro batterie 10 trombettieri ciascuna. — Gli ufficiali della Guardia e gli ufficiali superiori si vestono a loro spese — Nella sezione a cavallo di ciascuna batteria di complemento, 2 cavalli da sella di ufficiali e 26 di truppa sono ascritti al personale variabile. Le batterie regolari a cavallo N. 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17, 20 e 22, e le batterie del Don N. 1, 2, 3, 6 non hanno in tempo di pace che 40 cavalli da tiro e non trainano che soli pezzi: le altre trainano in più 2 cassoni. — Le batterie regolari a cavallo N. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, e 15-23 hanno inoltre in tempo di pace e di guerra 2 impiegati (1 medico di 2ª classe e 1 veterinario), *1 unter bereitor* e 3 non combattenti, e di più 2 cavalli da sella sul piede di pace e 6 sul piede di guerra. Dietro l'avantreno d'ogni pezzo viene legata una fascina da impiegarsi per traversare terreni paludosi, costruire ripari ponticelli ecc. Ogni batteria ha 1 affusto di riserva senza personale addetto; 6 cassoni munizione senza inservienti in ciascuna batteria regolare, e 3 in ogni batteria cosacchi del Don, vengono in tempo di guerra addetti al carreggio della batteria, sotto la direzione di un *feuerverk*. Il carreggio di una batteria regolare in tempo di pace comprende 3 carri di artiglieria e 1 affusto di riserva; gli altri carri sono 2 carri da ufficiali, 2 (a 2 cavalli) della sussistenza, 1 *lineika* da lazzaretto, 1 piattaforma farmaceutica (a 2 ruote) e 1 carro (a 4 ruote) della sussistenza, il carreggio della batteria cosacca del Don è identico a quello di una batteria regolare.

Tanto le batterie regolari quanto quelle dei cosacchi del Don sono provvedute di cannoni da 8,69 cm., di acciaio a retrocarica con chiusura a cuneo, parte della fabbrica Krupp, parte della fabbrica Obukov, aventi un gittata massima di 3000 sagene (circa 600 metri) ed una velocità iniziale di 1350 piedi (412 met.). Il peso del pezzo col cuneo è di Kg. 365 (fabbrica Obukov) o 360 (fabbrica Krupp).

	Ufficiali	Sott'ufficiali
Stato maggiore della Divisione	4	—
2 Comandi di brigata di cavalleria . . .	2	—
3 reggimenti dragoni	93	144
1 reggimento Cosacchi del Don	21	86
2 batterie a cavallo.	10	36
1 sezione parco volante d'artiglieria . .	2	9
	132	275

Uomini					Cavalli			Materiale		
Trombettieri	Funzionari	Uomini montati	Uomini a piedi combattenti	Non combattenti	Da sella	Da artiglieria	Da tiro	Carri trasporto	Carri munizion.	Pezzi
—	1	—	1	18	1	—	14	5	—	—
—	—	—	—	6	2	—	4	2	—	—
51	15	1536	360	261	1815	—	153	60	—	—
19	3	686	—	65	836	—	55	21	—	—
6	6	316	—	56	206	246	32	22	24	12
1	1	130	—	18	4	—	169	7	24	—
77	26	2668	361	424	2864	246	427	117	48	12

MUNIZIONAMENTO

	Di una batteria regolare a cavallo				Di una batteria regolare a cavallo			
	Quantità	Trainato			Quantità	Trainato		
		In ogni avantreno dei 6 pezzi	In ognuno dei 12 cof.			In ogni avantreno dei 6 pezzi	In ognuno dei 12 cof.	
			di avan	di retr.			di avan	di retr.
Granate	576	12	12	30	450	12	12	30
Shrapnels	630	15	15	30	495	15	15	30
Cartocci a mitraglia . .	54	3	3	—	45	3	3	—
Totale colpi	1260	30	30	60	990	30	30	60

La recente disposizione che assegna ad ogni batteria regolare a cavallo 12 carri munizione invece di 9, come vedesi, ha arricchito ciascuna batteria di poco meno che di 1/3 di colpi.

Esistono poi 21 sezioni di parco volante di cavalleria le quali sono assegnate una per divisione di cavalleria. Ogni sezione di parco volante comprende 24 carri munizione a 4 ruote e 4 cavalli e trasporta 116 colpi per pezzo, 37 cartuccie per fucile da dragone, 61 per fucile da cosacco e 18 per revolver.

Coi dati fino ad ora esposti, e tenendo conto dell'effettivo di guerra dello stato maggiore divisionale, possiamo calcolare la forza di una delle 14 divisioni di cavalleria regolare sul piede di guerra.

Risulta quindi che una divisione cavalleria russa al suo completo di guerra può presentarsi sul teatro d'operazione con 3513 uomini (ufficiali, sottufficiali e soldati combattenti), due terzi circa dei quali da impiegarsi pel combattimento a fuoco, 12 pezzi e 24 carri-munizione, seguiti a poca distanza da altri 24 carri del parco d'artiglieria che ne duplicano il munizionamento d'artiglieria e triplicano forse quello delle armi portatili. E quand'anche la subitaneità delle operazioni richiedesse di non attendere che gli altri carreggi e i cavalli dei cosacchi siano portati al completo di guerra (unica lacuna importante da colmarsi per passare dal piede di pace a quello di guerra), ciascuna divisione di confine, anche non mobilitata, (le batterie di quelle divisioni si è veduto dispongono fin dal tempo di pace di 2 carri munizione) può ad ogni istante mettersi in marcia con 2996 cavalieri (1392 dei quali impiegabili nel combattimento a piedi), 12 cannoni e 4 carri-munizione: ed agire anche isolatamente con 40 cartucce per dragone e cosacco, e 75 colpi per pezzo.

Il numero di queste divisioni, come apparisce dal prospetto a pagina 340 è di 10: 5 ai confini della Germania, 3 a quelli dell'Austria e 2 a quelli della Rumenia.

Le 14 divisioni dragoni rappresentano una forza di 41,944 cavalieri e 168 pezzi.

La cavalleria russa, come lo provano le grandi manovre seguite nel 1881 e 1882 presso Versavia e Kragnoe Selo, si occupa con raro ardore e risultato positivo delle istruzioni di sicurezza e d'informazione. Presso i corpi di cavalleria vengono fatte manovre sulla carta e sul terreno, giuoco di guerra, passeggiate, lunghe escursioni, esercizi di lena su vasta scala ecc., e quest'anno ebbero luogo manovre d'intere divisioni contrapposte(1). La cavalleria, rispetto alle altre armi, non può dirsi molto numerosa, giacchè su 48 divisioni (comprendendovi le truppe del Caucaso, la guardia e i granatieri) dell'esercito di campagna, ciascuna abbastanza forte (12—16,000 uomini), esistono 21 divisioni di cavalleria soltanto (inclusevi le divisioni cavallerie del Caucaso e la divisione cosacchi del Don). I 40 reggimenti cosacchi del Don, da chiamarsi in caso di mobilitazione (cioè 10 divisioni) sono assorbiti dalle 24 divisioni di riserva, egualmente da costituirsi in tempo di guerra. Calcolando quindi ogni corpo di armata di 2 divisioni, 5 corpi di armata risultano completamente sprovvisti di cavalleria, uno con una divisione di 24 sotnie, e gli altri con una divisione di 18 squadroni e sotnie.

(1) A Krasnoe Selo quest'anno uno dei partiti contava 19 squadroni e 14 pezzi a cavallo, l'altro 18 squadroni e 16 pezzi.

In qualunque modo ora si sta studiando la maniera di aumentare la forza della cavalleria, pur non oltrapassando certi limiti del bilancio. La Commissione, a tal fine destinata, esaminò i due casi: aumentare il numero dei reggimenti nella attuale loro costituzione, ovvero accrescere il numero degli squadroni di ciascun reggimento portandoli da 4 a 6. Quest'ultima soluzione parve la più adatta: dal lato amministrativo, richiedendo in confronto dell'altra 113 meno di stati maggiori; da quello militare (particolarmente), perchè, ammesso l'appiedamento per la cavalleria, nelle guerre future, di uso molto frequente, il numero dei disponibili pel combattimento a piedi in un reggimento di 4 squadroni viene ritenuto, nella pluralità dei casi, insufficiente a raggiungere qualsiasi scopo tattico. Coll'adozione dei reggimento a 6 squadroni la cavalleria russa otterrebbe un aumento di 96 squadroni; aumento che può in un tempo non lontano essere anche duplicato, ove seguitasse a prevalere l'idea, altrove accennata, di incorporare alla cavalleria regolare anche i Cosacchi dei voissko dell'Europa.

La Russia dunque è fino da ora in grado, all'atto stesso della dichiarazione di guerra, di lanciare in una campagna europea le 9 o 10 divisioni cavalleria stanziate ai confini, facendole, occorrendo, sostenere da altre masse di cavalleria.

La situazione politica e militare del momento e ed altre condizioni locali di difesa, viabilità ecc., potranno decidere se, ammessa anche l'alleanza offensiva dei due Stati confinanti verso l'occidente della Russia, convenga questa gravitare su un sol punto o su parecchi ad un tempo; in qualunque modo essa può ad ogni istante portare 5 o 6 divisioni dragoni, vale a dire 15—20,000 fantaccini montati e 60 cannoni nella Prussia orientale o nella Galizia ad un tempo.

Conchiudendo, pare che la unificazione della cavalleria in un sol corpo di dragoni (va qui ricordata la proposta di togliere la lancia anche ai Cosacchi) e tutte le modificazioni e disposizioni recenti, quali: la tendenza di migliorare e ordinare l'elemento equino mediante un consimento generale presso tutto l'impero (primo nella Russia), le pubblicazioni dei più accreditati scrittori di cose di cavalleria (generale Gurko, colonnello Baikof, ecc.), le istruzioni di grossi corpi di cavalleria contrapposti, le gare di allenamento eseguite da molti ufficiali (percorrendo distanze superiori a 160 chil. in meno di 15 ore), le esercitazioni di passaggi a nuoto di fiumi ragguardevoli (Imann, Neva, ecc,) le grandi manovre riferite all'impiego della cavalleria per imprese speciali (ritardare o impedire al nemico mobilitazione o concentramento, mediante il guasto di strade ferrate, ponti, ecc.), la dispo-

sizione di montare gli ufficiali di cavalleria e d'artiglieria di cavalli dello Stato (vale a dire di aprire l'accesso a quelle armi anche ai giovani di modesta fortuna e sollevare forse il livello d'istruzione), i corsi d'istruzione aperti per addestrare la cavalleria nel servizio dei telegrafi ed eliografi, e sino il modo fino ad ora inusitato di far sfilare a piedi (e di corsa) i reggimenti di cavalleria innanzi all'Imperatore pare non siano che il corollario di un pensiero eminentemente nazionale, concepito colla vigoria di un popolo vergine.

Un giorno fu l'inospitalità del clima e la povertà del suolo, ad arte accresciuta, che fece barriera all'invasione; oggi che le provincie da traversare per giungere nel cuore dello Stato hanno perduto il primitivo carattere di sterilità, che i mezzi di comunicazione (ferrovie, strade ordinarie, telegrafi, ecc.) e quelli per la sussistenza degli eserciti sono di molto perfezionati, e, può anche soggiungersi, che l'invasore non s'accingerebbe più a traversare le vaste plaghe della Russia, avanzando, come fece Napoleone, con una linea d'operazione eccessivamente ristretta in confronto del fronte d'operazione, e non mancherebbe di premunirsi sucessivamente di basi secondarie, di depositi da vettovagliamento, d'ospedali e di tappe ecc., oggi conviene opporsi agli eserciti invadenti facendo tesoro di due ricchezze della natura: *tribù di popoli agguerriti, razze numerose di cavalli;* cespiti di ricchezza che convenientemente utilizzati, in Russia contrabilanciano doviziosamente i difetti presentati dalla natura stessa nella vastità degli spazi, nella deficienza, relativa, delle comunicazioni tendenti a ritardare la mobilitazione (1).

In Russia dunque oggi un nucleo sempre pronto di 40,000 uomini a cavallo e 200 cannoni racchiudente tutti gli elementi per combattere indipendentemente dal resto dell'esercito, a guisa di vigile scolta, spia tra le ombre degli avvenimenti, pronto a togliere all'avversario il vantaggio di una più sollecita mobilitazione col gettarsi sul suo territorio ai primi sentori della guerra.

Tenente Ottavio Cerroti.

(1) Alcuni sostennero recentemente occorrere alla Russia per questa operazione non meno di tre mesi; altri invece vogliono che per rispetto all'Austria la mobilitazione russa abbia un guadagno di 15 giorni. Quest'ultima affermazione ci pare assai discutibile, dopo che i recentissimi studi fatti dallo stato maggiore austriaco hanno provato come le 3 armate (11 corpi d'armata, 550,000 uomini in cifra tonda) impiegabili in una guerra contro la Russia (1ª armata, corpi della Galizia e Austria — 2ª, Ungheria e Transilvania — 3ª, Boemia e Moravia) possono mobilitarsi in 15 giorni ed avere compiuto il concentramento strategico ai confini russi il 31° giorno dopo la dichiarazione di guerra, e che le 5 divisioni autonome di cavalleria (25,000 uomini circa), provvedute di due batterie a cavallo ciascuna, possano iniziare il concentramento strategico il 2° giorno stesso della mobilitazione.

CENNI SULL'ORDINAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE.[1]

I. Reclutamento. — *Età delle reclute.* — Il reclutamento della truppa continua sempre ad essere basato sull'arruolamento volontario.

L'età degli arruolandi dev'essere compresa fra i 19 ed i 25 anni. Sono da eccettuarsi i ragazzi (*boys*) da 14 a 16 anni, che si arruolano come tamburini, trombettieri ed operai; gli ex-militari, i quali possono essere riammessi in servizio fino al 28° anno di età, purchè soddisfino ad alcune condizioni.

Per giudicare se la recluta ha compiuti 19 anni, gli ufficiali sanitari non si contenteranno delle sue asserzioni, ma saranno guidati nel loro giudizio dalle di lei condizioni fisiche generali: apparenza, peso ec.

Nessun soldato che ha meno di 20 anni, o meno di un anno di servizio, può essere mandato in India, od in un presidio tropicale; soltanto dopo un anno di servizio nelle suddette regioni potrà essere mandato in campagna.

Ferme. — Sono di due specie:

1° *Ferma lunga*, o permanente (*long service*) di 12 anni sotto le armi. La contraggono coloro che si arruolano nella cavalleria della guardia, i ragazzi, gli operai e coloro che si arruolano ne' corpi coloniali.

2° *Ferma breve*, o temporanea (*short service*) che è ripartita in due periodi: il primo di 7 anni di servizio sotto le armi; il secondo di 5 anni nella riserva dell'esercito.

Gli individui, di ferma breve, ai quali scade il termine mentre prestano servizio all'estero, rimangono 8 anni sotto le armi e 4 nella riserva.

Il ministro della guerra, d'accordo col governo indiano, può sempre autorizzare i soldati che stanno in India a prolungare fino ad un periodo massimo di 12 anni la durata del servizio sotto le armi.

---

(1) Dopo la pubblicazione delle *tabelle relative alla costituzione delle forze militari dell'impero Britannico* sono avvenuti dei notevoli cambiamenti nell'ordinamento dell'esercito inglese: si additano qui agli studiosi i principali fra questi cambiamenti.

Per la compilazione di questi brevi cenni si sono consultati i *General Orders* e le *Army Circulars* del 1881 e 1882, *l'Army estimates for 1882-83*, il *Revised Memorandum showing the principal changes in army organization*.

Il ministro della guerra può anche annualmente autorizzare ed incoraggiare il passaggio alla riserva dell'esercito di un certo numero di soldati, dopo solo tre anni di ferma. Questo vantaggio è riservato agli individui che prestano servizio nel Regno-Unito, quando i corpi ai quali essi appartengono non istiano per essere mandati all'estero. Una tale misura è presa per tenere la riserva dell'esercito a numero, e vi si ricorre solo in quanto le operazioni di reclutamento funzionino in modo soddisfacente, talchè vi sia un'equa proporzione fra il numero di coloro che entrano nell'esercito, e quello degli uomini che passano nella riserva dell'esercito.

Cambi di ferma. — I sottufficiali e caporali di qualunque arma, dopo un anno che son tali, hanno il diritto di contrarre la ferma lunga.

Ai soldati di qualunque arma, che siano giunti all'ultimo anno del periodo che devono passare sotto le armi, oppure che siano chiamati a prestar servizio all'estero, può essere concesso di rimanere sotto le armi per 10 anni consecutivi, previa autorizzazione del comandante di corpo.

Rafferme. — Ai gregari (tranne gli operai, i musicanti, ed un certo numero di tamburini e trombettieri, i quali possono rimanere sotto le armi per 21 anni, acquistando diritto ad una pensione), è interdetto di prendere una nuova ferma, salvo nel caso di una speciale autorizzazione del comando dell'esercito.

I caporali, i quali hanno trascorsi 12 anni sotto le armi, possono, previa autorizzazione del loro comandante di corpo, contrarre una nuova ferma di 9 anni, trascorsa la quale acquistano il diritto alla pensione.

I sottufficiali hanno il diritto di rimanere sotto le armi per 21 anni; questo diritto è subordinato soltanto al *veto* del ministro della guerra; la permanenza di 21 anni sotto le armi dà diritto al sottufficiale ad una pensione di ritiro.

I sottufficiali (ed in alcuni casi eccezionali anche i soldati) che desiderano di prolungare la loro permanenza sotto le armi al di là di 21 anni, possono ottenerlo, ed acquistano il diritto ad una pensione, più elevata.

I sottufficiali che hanno 15 anni di servizio, possono far passaggio al quadro permanente di uno dei battaglioni di milizia del loro reggimento, od a quello di uno dei corpi volontari del distretto al quale appartengono.

II. Fanteria. — *Formazione dei reggimenti teirritorali* (vedi specchio *A*). — La fanteria di linea e quella della milizia sono ordinate insieme in 69 reggimenti territoriali, composti ciascuno di un deposito

e di 4 battaglioni per l'Inghilterra, la Scozia ed il paese di Galles; di 5 battaglioni per l'Irlanda.

I battaglioni 1° e 2° sono di linea, gli altri sono di milizia.

La formazione dei reggimenti territoriali data dal 1° luglio 1881.

Ogni reggimento territoriale non ha numero progressivo, ma porta il nome della contea o del distretto (1) da cui dipende: per esempio, il reggimento territoriale, per conto del quale il distretto reggimentale N. 6 (*Warwik*) è incaricato di eseguire il reclutamento, porta il nome di *The royal Warwikshire regiment.* (2)

Oppure il nome di una delle grandi suddivisioni del Regno-Unito; per esempio: *The Royal Irish regiment*, che piglia il nome dall'Irlanda.

Od anche un nome semplicemente onorifico: per esempio *The Queen's own Cameron Highlanders*, reggimento scozzese che piglia nome dalla regina.

A queste designazioni dei reggimenti territoriali si aggiungono anche, quando ne è il caso, dei soprannomi oramai notissimi: così il *Royal Highlanders* porta l'aggiunta di *Black Watch* (guardia nera).

Nella formazione dei reggimenti territoriali, i 25 reggimenti ch'erano a due battaglioni sono diventati un reggimento territoriale, coll'aggiunta dei battaglioni di milizia. Per la formazione degli altri reggimenti territoriali si sono riuniti, in generale, nello stesso reggimento i battaglioni ch'erano già accoppiati (*linked*), tranne alcune eccezioni.

In quei distretti reggimentali nei quali, nell'atto della formazione, esisteva un maggior numero di battaglioni di milizia di quello prescritto dal nuovo ordinamento, i battaglioni che sopravanzavano sono stati fusi negli altri, oppure trasformati in reggimenti di artiglieria o del genio della milizia.

Per quei distretti invece nei quali non esisteva che un solo battaglione di milizia, si procedette gradatamente alla formazione di un secondo battaglione: questi battaglioni non sono ancora tutti formati.

I distretti reggimentali portano il nome del luogo dove hanno sede, ed anche un numero.

I depositi sono indicati col nome del reggimento al quale appartengono.

L'ordinamento della fanteria della guardia non è cambiato. Si compone di 7 battaglioni, ai quali sono addetti in tempo di pace 4 bat-

---

(1) La denominazione di distretto reggimentale (*regimental district*) ha sostituito quella di sotto-distretto (*sub-district*).

(2) *shire* vuol dire contea o provincia.

taglioni di fanteria di milizia; in caso di mobilitazione gli uomini di riserva di questi 4 battaglioni dovranno raggiungere la *Rifle Brigade* ed il *King's Royal Rifle Corps.*

Vi sono 4 reggimenti di *rifles* (cacciatori). Prima ve n'erano 2: il 60° *Rifles* e la *Rifle Brigade*; questi due reggimenti, entrambi inglesi, costituiscono ora due reggimenti territoriali, denominati *The King's Royal Rifle Corps* e *The Rifle Brigade* (*The Prince Consort's own*); ciascuno di essi è composto di 4 battaglioni di fanteria regolare, senza l'aggiunta di milizia. I due reggimenti *rifles* di nuova formazione sono: *The Cameronians* (*Scottish Rifles*) e *The Royal Irish Rifles*; il primo è scozzese e composto di due battaglioni di linea e di due di milizia; il secondo è irlandese, e composto di due battaglioni di linea e di tre di milizia.

Sembra che si vogliano formare i corpi volontari in battaglioni ed inquadrarli nei reggimenti territoriali, analogamente alla milizia.

Uniforme e segni distintivi dei reggimenti territoriali (vedi specchio *A*). — I battaglioni che compongono i reggimenti territoriali continuano in massima ad avere la uniforme che portavano prima dei cambiamenti avvenuti col 1° luglio 1881.

I battaglioni dello stesso reggimento territoriale hanno la medesima tenuta: il nome del reggimento è indicato sulla controspallina; i battaglioni di milizia si distinguono mediante la lettera M situata anch'essa sulla controspallina al disopra del nome del reggimento.

Tutti i segni distintivi, simboli, insegne e motti ch'erano prima portati dalla bandiera di uno dei due battaglioni di linea che compongono gli attuali reggimenti territoriali, o che figuravano sull'annuario (*army list*), sono ora patrimonio comune dei due battaglioni.

Pei battaglioni che non avevano già un segno distintivo particolare sono stati adottati i simboli rispettivi dell'Inghilterra, della Scozia, dell'Irlanda e del paese di Galles.

Così:

pei reggimenti inglesi; la rosa (*rose*).
« scozzesi; il cardo (*thistle*).
« irlandesi; il trifoglio (*shamrock*).
« del paese di Galles; il drago (*dragon*).

Il colore delle mostre della uniforme ed il disegno del ricamo, portato sopra di essa dagli ufficiali, sono eguali per tutti i reggimenti della stessa nazionalità.

Così:

		mostre	disegno del ricamo
Reggimenti	inglesi e gallesi	bianche	— una rosa
»	scozzesi	gialle	— un cardo
»	irlandesi	verdi	— un trifoglio

I reggimenti reali (cioè che portano la designazione *Royal*) hanno le mostre turchine, ed il disegno del ricamo corrispondente alla loro nazionalità.

Il ricamo è intrecciato di filo nero in quei reggimenti territoriali nei quali vi sono battaglioni che già avevano questo segno particolare.

È mantenuto il costume nazionale scozzese pei 9 reggimenti di *highlanders*. Di questi 9 reggimenti, cinque portano il tradizionale gonnellino (*Kilt*), e sono:

The Black Watch (*Royal Highlanders*);
Seaforth Highlanders (*Ross-shire Buffs*);
The Gordon Highlanders;
The Queen's own Cameron Highlanders;
Princess Louise's (*Argyll and Sutherland Highlanders*.

Gli altri 4 reggimenti portano i pantaloni (*trews*) e sono:

The Royal Scots (*Lothian Regiment*),
The Royal Scots Fusiliers,
The Cameronians (*Scottish Rifles*),
The Highland Light Infantry.

I battaglioni di milizia, che appartengono ai reggimenti territoriali nei quali i battaglioni di linea portano il *Kilt*, portano invece i *trews* dello stesso disegno del *Kilt* del reggimento. I due battaglioni di milizia, che portavano il *Kilt* prima della promulgazione del *General order*, continuano a portarlo; sono il *Royal Abendeenshire* e l'*Highland Infantry militia*.

Per tutti i reggimenti scozzesi, il colore distintivo è dato non solo dalle mostre della uniforme, ma anche dalla combinazione nei colori del *tartan* (mantello scozzese).

I due nuovi reggimenti di cacciatori hanno anch'essi la uniforme verde: i cacciatori scozzesi portano il *tartan* e le mostre verde-scuro; gli irlandesi hanno le mostre di color verde-chiaro.

Organico e dislocazione. — La fanteria di linea (fatta eccezione della guardia) è composta di 144 battaglioni, dei quali in tempi normali:

50 battaglioni sono in India,
19 » nelle colonie o nelle località mediterranee (Malta, Gibilterra, Cipro; non si è tenuto conto dell'Egitto perchè le cose non sono ivi ancora definitivamente assestate),

72 battaglioni nel Regno-Unito.

I 50 battaglioni delle Indie hanno un organico di 820 uomini.

I 19 battaglioni delle colonie e delle località mediterranee hanno un organico di 800 uomini. Di questi 19 battaglioni ve ne sono 6 (vedi *Mobilitazione*) destinati a far parte, eventualmente, del I corpo d'armata.

I 72 battaglioni che sono nel Regno-Unito non hanno il medesimo organico:

37	battaglioni a	450	uomini
7	»	500	»
4	»	550	»
4	»	650	»
4	»	750	»
4	»	850	»
12	»	950	»
72			

I 12 battaglioni, di 950 uomini, sono destinati a far parte, eventualmente, del I corpo d'armata (vedi *Mobilitazione*) e potrebbero partire subito per una spedizione. Gli altri battaglioni formano varî gruppi di un organico man mano minore; essi non potrebbero partire che successivamente, dopo essersi rinforzati.

Vi sono due liste o registri (*roster*) sui quali ogni reggimento deve figurare a suo turno: il registro pel servizio in India e quello pel servizio nelle colonie.

Ogni anno un reggimento deve passare dalla lista di quelli che forniscono battaglioni all'India a quello dei reggimenti che forniscono battaglioni alle colonie, e viceversa.

Tutti gli anni un certo numero di ufficiali e gregari del battaglione distaccato all'estero riceve il cambio dal battaglione col quale forma reggimento, e che è dislocato nel Regno-Unito, regolando le cose in modo che nessun individuo debba rimanere all'estero più di 8 anni consecutivi.

Annualmente 4 dei 69 battaglioni che prestano servizio all'estero ricevono il cambio, in modo ch'essi sono tutti totalmente cambiati nel periodo di 16 anni.

III. Cavalleria. — Sopra i 28 reggimenti di cavalleria (senza contare i 3 reggimenti di cavalleria della guardia, che hanno ciascuno un organico di 343 uomini e 275 cavalli) ve ne sono 9 (a 3 squa-

droni) che prestano servizio nelle Indie e 19 (a 4 squadroni) nel Regno-Unito.

I 9 reggimenti che prestano servizio nelle Indie hanno un organico di 408 uomini e 436 cavalli ed un deposito, che rimane in patria, di 87 uomini e 20 cavalli.

Dei 19 reggimenti, che prestano servizio nel Regno-Unito, ve ne sono 6 destinati a far parte, eventualmente, del I° corpo di armata, i quali hanno un organico di 542 uomini e 400 cavalli. (*Vedi Mobilitazione*). Gli altri 13 reggimenti hanno un organico di 410 uomini e 300 cavalli.

Il quadro di ufficiali di un reggimento cavalleria è ora composto di:

2 tenenti-colonnelli (uno comanda il reggimento);
3 maggiori;
5 capitani;
1 aiutante (tenente o capitano);
12 tenenti.

Il *Times* del 23 dicembre 1882 contiene un articolo, che sembra inspirato dal ministro della guerra, sulla necessità di riordinare la cavalleria. Questa necessità, secondo l'articolo suddetto, emerge dall'ultima spedizione d'Egitto, nella quale, per mettere sul piede di guerra i 4 reggimenti di cavalleria che vi presero parte, fu necessario di scompaginare molti dei reggimenti rimasti in patria.

Il rimedio proposto è di applicare alla cavalleria il sistema di accoppiare i reggimenti, già adottato per la fanteria, sistema che ha dato buoni risultamenti.

Dei 28 reggimenti di cavalleria di linea si formerebbero accoppiandoli, 14 *corps* di due ali (*wing*), le quali avrebbero la stessa tenuta e fra le quali potrebbero farsi in qualunque momento dei passaggi di ufficiali e gregari. In caso di guerra all'estero, un'ala si completerebbe a spese dell'altra, in modo che l'Inghilterra potrebbe sempre fare assegnamento sopra 14 reggimenti di cavalleria, senza contare la cavalleria della guardia.

IV. Artiglieria. (1) — Dal 1° aprile 1882 l'artiglieria, ordinata come prima in un solo reggimento, si compone come segue:

2 brigate di artiglieria a cavallo
4 » » » da campagna
11 divisioni territoriali di artiglieria da fortezza.

(1) Non si parla qui dell'artiglieria da costa (*coast-brigade*) perchè nulla è cambiato.

Ogni brigata di artiglieria a cavallo consta di 13 batterie attive ed una di deposito: i due depositi hanno sede a Woolwich e sono incaricati della istruzione delle reclute.

Delle 13 batterie a cavallo di ogni brigata, ve ne sono 8 che prestano servizio nel Regno-Unito e 5 che prestano servizio in India: queste ultime hanno un organico di 146 uomini e 162 cavalli. Delle prime ve ne sono 4 che fanno parte eventualmente del I corpo di armata (vedi *Mobilitazione*) con un organico di 151 uomini e 104 cavalli; le altre hanno un organico di 109 uomini e 72 cavalli.

Le brigate di artiglieria da campagna sono così costituite:

1ª Brigata (24 batterie)	12 batterie	in India		
	12 »	nel Regno-Unito delle quali	4 — I corpo d'armata	
			4 — II »	
			4 — con organico ridotto	
2ª Brigata (19 batterie)	10 »	in India		
	9 »	nel Regno-Unito delle quali	3 — I corpo d'armata	
			3 — II »	
			3 — con organico ridotto	
3ª Brigata (18 batterie)	9 »	in India		
	9 »	nel Regno-Unito delle quali	3 — I corpo d'armata	
			3 — II »	
			3 — con organico ridotto	
4ª Brigata (18 batterie)	9 »	in India		
	9 »	nel Regno-Unito delle quali	3 — I corpo d'armata	
			3 — II »	
			3 — con organico ridotto	

Le batterie da campagna che fan parte eventualmente del I corpo d'armata (vedi *Mobilitazione*) hanno un organico di 145 uomini e 86 cavalli; quelle assegnate al II corpo d'armata hanno un organico minore, e le altre minore ancora.

Le batterie dislocate in India hanno un organico di 146 uomini e 109 cavalli.

La formazione delle 11 divisioni territoriali di artiglieria da fortezza appare dallo specchio B.

Ogni divisione territoriale si compone di una brigata regolare, e di un numero variabile di reggimenti d'artiglieria di milizia: questi sono diventati parte integrante dell'artiglieria regolare, e formano le altre brigate della divisione che occupa la circoscrizione del distretto militare al quale essi appartegono.

Ogni divisione ha un deposito per la istruzione delle reclute; gli

antichi depositi dell'artiglieria da campagna e da fortezza sono diventati depositi delle divisioni territoriali.

Per le operazioni di reclutamento ad ogni deposito è assegnato un certo numero di distretti reggimentali di fanteria.

Delle 96 batterie che compongono l'artiglieria da fortezza ve ne sono 27 in India, 29 nelle colonie e 40 nel Regno-Unito.

In ogni brigata le singole batterie sono destinate a loro turno pel servizio all'estero, come si pratica per la fanteria.

Le batterie, tanto a cavallo, che da campagna o da fortezza, le quali prestano servizio all'estero, sono tenute a numero dal deposito e dalle batterie dislocate nel Regno-Unito, le quali appartengono alla loro brigata o divisione, e non sono destinate a far parte eventualmente del 1° corpo d'armata; quest'ultime batterie istruiscono le sole reclute ad esse destinate.

Tutte le truppe di artiglieria dislocate nella circoscrizione di un distretto militare sono sotto gli ordini di un colonnello di artiglieria regolare, il quale, coadiuvato da uno stato maggiore, amministra tutto il personale ed il materiale d'artiglieria dislocato nella circoscrizione del distretto militare.

I tenenti colonnelli di artiglieria regolare, i quali avevano il comando e l'ispezione dell'artiglieria ausiliaria e di riserva in ogni distretto, o sotto distretto, hanno il comando del deposito di una divisione territoriale.

Essi sono coadiuvati dall'aiutante e dal quadro permanente delle brigate di milizia, e dal loro proprio stato maggiore: sopraintendono anche sotto la dipendenza dell'ispettore generale del reclutamento alle operazioni di reclutamento per l'artiglieria della divisione territoriale alla quale appartengono.

V. Riserva dell'esercito. — Già si è visto, parlando del reclutamento, che, dopo 3 anni di servizio attivo, un certo numero di gregari è ammesso a far passaggio alla prima classe di riserva dell'esercito.

Per incoraggiare maggiormente questo passaggio è stato stabilito di pagar loro la *deferred pay* nel momento ch'essi lasciano il servizio attivo. Prima, la *deferred pay* (che consta di 20 centesimi al giorno, i quali si lasciano accumulare) non era pagata se non quando il gregario lasciava definitivamente l'esercito.

La forza della prima classe di riserva bilanciata per l'anno finanziario 1882-83 (vedi *army estimates*) è di 26,000 uomini.

La riserva dei pensionati è abolita e quelli che già vi appartenevano

sono gradatamente eliminati dai ruoli. Cionondimeno i soldati pensionati, in caso di bisogno, possono essere richiamati sotto le armi, a tenore del decreto del 1° maggio 1878.

Sul bilancio 1882-83 la forza della 2ª classe di riserva è di 9600 uomini.

Questa classe è ora costituita da quegli individui appartenenti alla 1ª classe di riserva, i quali acconsentono a prolungare di quattro anni il loro obbligo di servizio nella riserva. Il numero di costoro è limitato a 10,000 uomini; hanno una paga giornaliera di 40 centesimi, non ricevono *deferred pay* e non possono essere chiamati sotto le armi che in caso di grave pericolo nazionale, e dopo la incorporazione di tutta la 1ª classe.

VI. Mobilitazione. — Per avere truppe prontamente mobilitabili, e specialmente per far fronte alle eventualità di quelle piccole guerre che così di frequente deve sostenere l'Inghilterra per conservare le sue colonie, sono designati preventivamente quei riparti che dovrebbero essere spediti all'estero. Questi riparti costituirebbero il 1° corpo d'armata, il quale, oltre a tre battaglioni della guardia, sarebbe composto come segue:

12 battaglioni di linea, della forza ciascuno di 950 uomini;
6 battaglioni di linea, della forza ciascuno di 800 uomini;
6 reggimenti di cavalleria, della forza ciascuno di 542 uomini e 400 cavalli;
4 batterie a cavallo, ciascuna di 151 uomini e 104 cavalli;
13 batterie da campagna, ciascuna di 145 uomini e 86 cavalli,

cioè un totale di:

21 battaglioni di fanteria;
6 reggimenti di cavalleria;
17 batterie.

I 12 battaglioni, forti di 950 uomini, sono quelli inscritti in capo alla lista (*roster*) pel servizio all'estero (vedi *Fanteria-Organico e dislocazione*). La loro forza potrebbe, occorrendo, essere elevata a 1000 uomini, mediante i loro depositi.

I 6 battaglioni della forza di 800 uomini sono presi fra quelli che presidiano le località mediterranee, e sarebbero anch'essi portati a 1000 uomini, mediante rinforzi ricevuti dal battaglione col quale formano reggimento, e che risiede in patria.

Anche i 3 battaglioni della fanteria della guardia (la quale, come si è detto, conta 7 battaglioni) potrebbero portare il loro effettivo di

guerra a 1000 uomini, mediante rinforzi ricevuti dagli altri battaglioni. È noto che la guardia risiede sempre, in tempi normali, nel Regno-Unito.

I 6 reggimenti di cavalleria e le 17 batterie sono scelti fra le unità organiche che presidiano il Regno-Unito.

VII. Ufficiali e sottufficiali. — È stato diminuito il numero delle varie posizioni nelle quali può trovarsi l'ufficiale.

Il numero degli ufficiali generali è stato ridotto a 140, senza contare 6 *feld*-marescialli.

È abolito il grado di sottotenente, e per accelerare l'avanzamento è aumentata la proporzione fra il numero degli ufficiali superiori e quello degli ufficiali inferiori, così in un battaglione (di 8 compagnie) vi sono:

2 tenenti-colonnelli;

4 maggiori (4 pei battaglioni che prestano servizio all'estero, e 3 pei battaglioni che prestano servizio all'interno);

16 tenenti;

1 aiutante (tenente o capitano).

I capitani, che sono stati promossi maggiori in seguito all'adozione dei nuovi organici, fanno il servizio come ufficiali superiori, ma continuano a comandare la compagnia. Questi maggiori comandanti di compagnia vanno a cavallo; ma nelle rivisite e parate sono montati soltanto il comandante del battaglione ed i due ufficiali superiori più anziani.

Sempre nello scopo di accelerare l'avanzamento sono stati fissati dei limiti di età pel ritiro obbligatorio degli ufficiali.

In quanto agli ufficiali delle forze ausiliarie (milizia, *yeomanry* e volontari) sono state adottate alcune misure che tendono a rialzarne il prestigio; anche per essi è abolito il grado di sottotenente e stabilito il limite di età pel ritiro obbligatorio.

Per ovviare alle difficoltà di reclutare dei buoni sottufficiali, specialmente in seguito alla diminuzione della ferma, sono state adottate varie misure che hanno tutte per iscopo di migliorare la loro posizione, ed allettarli a rimanere sotto le armi il maggior tempo possibile.

(*Continua*).

P. Citati
Capitano di fanteria.

LIBRI E PERIODICI

C. Cavour. Lettere edite ed inedite raccolte ed illustrate da Luigi Chiala. — Vol. 1° Torino 1883. Roux e Favale prezzo L. 8.

Sono 600 e più lettere finora inedite del conte di Cavour, coll'aggiunta di altre 200 già stampate negli anni addietro, in una moltitudine di libri ed effemeridi italiane e straniere, e così oltre 800 lettere che ci si presentano ordinate in più volumi, accompagnate da documenti e note esplicative e precedute da un cenno *sulla vita e i tempi di Camillo Cavour*, scritto con quella chiarezza d'esposizione, quell'ordine nella materia e quell'imparzialità nei giudizi che sono doti precipue di tutte le opere di Luigi Chiala.

Le lettere contenute nel primo volume sono circa 230, si riferiscono al lasso di tempo dal 1829 al 1852 e si seguono per ordine cronologico. « Le più (dice il Chiala nella premessa *Avvertenza*) discorrono di argomenti politici ed hanno perciò una singolare importanza, per la storia contemporanea e per la biografia dell'illustre uomo di Stato. Altre riguardano materia di amministrazione e di finanza e danno segno della straordinaria dottrina, lucidità di mente, penetrazione ed operosità dello scrittore di esse. Alcune sono d'indole affatto intima e sono forse le più attraenti, perchè aprono uno spiraglio alla vita interiore dell'uomo, e facendoci sedere, per così dire, vicino al focolare privato, ci invitano meglio ad apprezzare i suoi atti e i suoi procedimenti. Compie la raccolta un piccolo numero di lettere che trattano di economia domestica, d'imprese agricole industriali e com-

merciali, condotte dal conte di Cavour prima che fosse ministro, o di cose di minor conto ».

Noi abbiamo letto queste lettere di Cavour collo stesso animo, collo stesso interesse con cui poc'anzi leggemmo la vita di Garibaldi scritta dal Guerzoni. In esse ci si presenta un altro lato dell'edifizio nazionale, intorno a cui si vedono muoversi, affannarsi altri operai, che al principio non sospettano neppure di quelli che lavorano dalla parte opposta; ma a poco a poco il lavoro fatto comincia a vedersi, i capi si riconoscono, si riuniscono i pezzi, si raccolgono le fila e si procede d'accordo al compimento dell'opera.

La prima lettera che ci si offre è del 1829, in essa Cavour (che aveva allora 19 anni) si lamenta che « mentre tutta l'Europa cammina sulla via del progresso questa misera Italia è sempre oppressa sotto il medesimo sistema di civile e religioso dispotismo. »

Il pensiero della patria infelice e il vivo desiderio di lavorare per essa agitarono di buon ora l'anima del conte di Cavour, come quella di tutti i grandi che ebbero parte precipua nel risorgimento italiano. Se questi appare sulla scena in età più matura, si è per l'indole stessa della parte a lui *destinata*. Diciamo così, perchè questi uomini, ora che se ne conosce la storia e che la pubblicazione del carteggio ne mette in luce i più reconditi pensieri, ci appariscono quasi predestinati. Ed infatti non è senza meraviglia che vediamo Cavour, a 22 anni (nel 1832) confidare in amicizia d'aver lungo tempo accarezzata la speranza di svegliarsi un giorno *ministro dirigente del regno d'Italia*. Egli è vero che ride poi di questo sogno, ma è pur vero che non ebbe requie finchè nol vide realizzato. Qualunque onore, qualunque missione che non fosse quella *di guidare i suoi compatrioti nelle vie novelle* pareva dappoco al giovane Cavour. Nel 1835, alla Contessa di Circourt che lo invitava a stabilirsi in Francia, dove avrebbe trovato campo adatto alla sua attività e al suo ingegno, Cavour risponde: « Ciò che il mio paese conteneva di più distinto è fuori patria. La maggior parte di questi nobili esiliati sono venuti a Parigi. Tutti quelli che ho conosciuto mi hanno rattristato per lo spettacolo delle grandi facoltà rimaste sterili ed impotenti. Un solo Italiano, s'è fatto un nome a Parigi e vi ha acquistato una posizione: è il criminalista Rossi. Ma qual nome, qual posizione? L'uomo più intelligente d'Italia, il genio più flessibile dell'epoca, lo spirito forse il più pratico dell'universo, pervenne ad ottenere un cattedra alla Sorbona e un seggio all'Accademia! » E concludeva: « Sciagura a colui che abbandona con disprezzo la terra che l'ha veduto nascere, che

rinega i suoi fratelli come indegni di lui. Quanto a me sono deciso; non separerò mai la mia sorte da quella dei Piemontesi; felice o infelice la mia patria avrà tutta la mia vita, e io non le sarò mai infedele, quantunque fossi certo che m'aspettano altrove brillanti destini. ».

Disgraziatamente sotto il regno di Carlo Alberto e prima della costituzione, la strada degli alti uffizi era preclusa a Cavour. Egli se ne accuora e questo suo dispiacere esprime in varie lettere; in una poi al marchese di Beauregard racconta la causa di quest'antipatia di Carlo Alberto per lui: « Nominato paggio in età giovanissima, io fui l'oggetto del più marcato favore del principe di Carignano. Risposi molto male a questa predilezione. Trasportato dall'ardore della giovinezza e dall'esaltazione di sentimenti, che in fondo neppure oggi disconfesso, io ruppi con la Corte, per paroli imprudenti..... » (Chiamò livrea la divisa di paggio, e quando la depose, disse d'essersi tolto il basto). « Il principe mi trattò con eccessivo rigore... appena montò sul trono, uno de' suoi primi atti fu un atto di severità a mio riguardo. » Cavour, tenente del genio, era allora di stanza a Genova, Carlo Alberto lo trasferì al forte di Bard, dove, per non morire di noia, giuocava a tarocchi e donde non riuscì a cavarsi se non chiedendo le dimissioni.

Abbandonato il servizio militare, non potendo fare il *ministro del Regno d'Italia*, Cavour faceva il sindaco d'un villaggio, scriveva articoli per una *Rivista*, si occupava d'agricoltura e di imprese ferroviarie. A questo proposito giova notare come Cavour avesse presagito tutta la futura importanza delle ferrovie, in un tempo in cui Thiers ne metteva in dubbio l'utilità e Guizot le chiamava una mania. « L'influenza delle ferrovie (scrive Cavour) si stenderà su tutto il mondo. Esse imprimeranno all'industria una spinta immensa. I loro risultati economici saranno magnifici e accelereranno il movimento progressivo della società; ma i loro effetti morali (maggiori ancora ai nostri occhi che gli effetti materiali) saranno rimarchevoli soprattutto presso le nazioni che sono rimaste addietro nel moto ascendente dei popoli moderni ».

Però l'inclinazione di Cavour lo portava decisamente alla politica. Nel 1837 trovandosi a Parigi per affari commerciali, scriveva: « se fossi libero, andrei in Inghilterra, *per assistere alla battaglia elettorale* »; Così per esempio un militare avrebbe detto; per assistere alle grandi manovre. E veramente nelle lettere di Cavour, quando parla di politica, vi è quell'accento di sicurezza, quella fiducia in se stesso, che è nelle lettere di Napoleone I quando parla di piani di

campagna. (Pochi giorni dopo il disastro di Novara, in una lettera a una signora, Cavour scrive:/« *j'ai l'intime conviction que si javais manié le pouvoir, jaurais sans efforts de génie sauvé le pays, et, à l'heure qu'il est, fait flotter l'étendard italien sur les Alpes Styriennes.* » Ai posteri questo vanto non può sembrare una millanteria.

Gli avvenimenti del 1847 porsero a Cavour l'occasione e il mezzo di farsi conoscere, all'infuori della ristretta cerchia d'amici con cui sino allora aveva tenuto carteggio; la sua voce cominciò ad essere ascoltata nelle riunioni politiche e più di tutto lo fecero conoscere i suoi articoli sul *Risorgimento*, giornale in cui, assieme a Cavour, collaboravano: Giuseppe Torelli, Michelangelo Castelli, Francesco Ferrara, Pier Carlo Boggio, ecc. Molte delle lettere scritte da Cavour in quest'epoca, riguardano la redazione di dètto giornale.

Proclamato la statuto in marzo 1848, si fecero il 26 aprile le prime elezioni. Cavour si presenta candidato e non riesce, onde scrive mestamente a un suo elettore: « Mi trovo escluso dalla Camera e ridotto a lavorare soltanto colla penna alla grand'opera del risorgimento italiano. » Ma nelle elezioni suppletive (26 giugno) quattro collegi lo mandano in Parlamento e nelle successive ne resta escluso una sol volta e per breve tempo; in agosto 1850 è nominato ministro d'agricoltura e commercio, quindi delle finanze; si dimette in maggio 1852 per dissensi col presidente Massimo D'Azeglio, che non volea saperne di *connubio* col centro sinistro; in novembre detto anno è chiamato dal Re a comporre un nuovo Gabinetto, e forma con Lamarmora, Boncompagni, Paleocapa e San Martino, quel Ministero che (come dice il Chiala), rimarrà nella storia col nome di *Gran Ministero*, siccome quello che, nel successivo settennio, dovea compiere la spedizione di Crimea, la guerra del 1859 e preparare l'unità d'Italia.

La storia di Cavour, dopo il suo ingresso in Parlamento, apparisce specialmente dai suoi atti e da' suoi discorsi; ma non per questo riescono meno interessanti le lettere, che spesso servono a quelli di complemento e di spiegazione. E notevoli, per la prova che ci offrono del sapere e dell'abilità di Cavour, in materia finanziaria, sono quelle scritte, nel 1851, al conte di Revel, incaricato di negoziare un prestito a Londra ed altrettanto lo sono, per la sagacia e in pari tempo per la prova che ci forniscono del carattere vivo ed impressionabile dell'autore, quelle scritte a Lamarmora nell'intervallo tra le dimissioni del maggio 1852, e la ripresa del portafoglio in novembre dello stesso anno. Leggendo queste lettere torna a mente l'avvertenza posta in principio dal Chiala, che, se i giudizi di Cavour « portano sempre

l'impronta della schiettezza, e giova averne notizia per spiegare il suo procedere in questa o in quella circostanza, sarebbe ingiusto accoglierli in forma assoluta, affine di esaltare o deprimere i lodati o i censurati. » Fra questi giudizi da accogliersi con benefizio d'inventario, ve ne sono alcuni su Massimo D'Azeglio. Egli è vero che anche D'Azeglio, parlando degli ex colleghi, in lettere confidenziali, non faceva complimenti: *Ils* (Cavour e Farini) *me souffiettaient en fasiant nommer Ratazzi* (presidente della Camera) *et je les ai mis à la porte* ».

Ci si promette nel secondo volume, in corso di pubblicazione, una parte del carteggio di Cavour dal 1852 al 1858, nonchè la continuazione dei cenni biografici per il detto periodo.

A rendere intiera l'immagine del conte di Cavour, troppe più lettere si richiederebbero che non quelle contenute nella presente raccolta. Questa scarsezza sarà presto diminuita se, come il Chiala annunzia, verrà pubblicata, a cura di Nicomede Bianchi, la lunga e viva corrispondenza che l'insigne statista tenne col Castelli e quella col marchese Emanuele D'Azeglio. Dal canto nostro, conchiuderemo col Chiala, sapremo sempre grado a coloro che ci porgeranno modo di appagare la nostra curiosità intorno ai pensieri di quest'uomo, la cui grandezza cogli anni aumenta.

Considerazioni sulla tattica navale. *Studi sui combattimenti in mare di* LUIGI FINCATI *contr'ammiraglio.* — Roma, 1882. — Forzani e C. tipografi del Senato.

Se le moderne scoperte hanno grandemente modificato la tattica degli eserciti, maggiori d'assai sono i cambiamenti resi necessari nella tattica delle flotte. Ivi da mezzo secolo tutto è cambiato. Il vapore, le grandi artiglierie, le corazze e lo sprone, onde le navi oggidì sono armate, avevano già portato un completo rivolgimento nel modo di costruirle, maneggiarle, e condurle al combattimento, quando un'arme nuova, il cui valore non è ancora pienamente misurato, ma che si riconosce grandissimo e capace di aumento, la torpedine, è venuta a complicare il problema, aggiungendovi un altro elemento essenziale.

E se per la tattica terrestre abbiamo grandi esperienze (le campagne del 1866, 1870-71 e 1877-78) su cui fondare le nostre de-

duzioni, altrettanto non può dirsi per la tattica navale, avvegnachè non porgano base sufficente nè i combattimenti isolati della guerra di secessione americana, nè l'infausta nostra battaglia di Lissa. In questo stato di cose l'opinione d'uomini che per grado, studi e prove fatte, devono ritenersi competenti, ha un'importanza tutta speciale, epperciò crediamo utile di dare ai nostri lettori un'idea abbastanza estesa del succitato libro del contr'ammiraglio Fincati.

L'autore comincia con una breve storia della tattica navale, segue le flotte nelle loro successive trasformazioni, nota le analogie e le differenze fra la tattica delle diverse epoche, prova, colla pubblicazione di un documento inedito del secolo xvi che « parecchie norme, da taluno credute di moderna e straniera invenzione, erano chiaramente ed autorevolmente prescritte nella marina da' Veneziani » e conchiude che per quanto abbiano variato i modi di combattimento « le leggi naturali che reggono la lotta non mutarono mai e che la vittoria fu sempre il premio delle menti superiori, dei cuori audaci ed imperterriti, degli uomini disposti a grandi sacrifici, o giammai dei titubanti o dei calcolatori che, nell'ora del pericolo, scelgono riserbarsi a migliori occasioni ».

Passando a trattare della tattica navale moderna si premettono alcune opinioni dell'ammiraglio Jurien de la Gravière, nelle quali il nostro autore quasi interamente conviene. « Il giorno in cui la nave intervenne nella lotta con tutta la potenza della sua massa, l'importanza dell'artiglieria cominciò a decadere. È bensì vero che l'artiglieria aumentò prodigiosamente la sua potenza balistica, e che potrà aumentarla ancora, ma nella condizione relativa in cui trovansi la nave ed il cannone, nessun capitano oserà più presentare il fianco al nemico nella speranza di arrestarlo o farlo deviare col fuoco dei cannoni.... I colpi fatali sono riservati all'urto delle prore. I vantaggi che possono sperarsi da un tiro reso incerto, per la rapidità colla quale variano le distanze, non possono controbilanciare gli inconvenienti della nube di fumo da cui si resterebbe avviluppati, in quell'istante supremo nel quale la salvezza dipende dalla precisione della propria manovra..... Tosto che l'ammiraglio ha detto *avanti* e *per il primo* diresse sul nemico, si procede in buon ordine, contenendosi ancora per colpire in modo più decisivo arrivando in massa, ma non dimenticando che non si potrà più retrocedere. Rotte le file si può chiudere il libro dei segnali; la responsabilità dei capitani comincia. » Qui l'autore fa notare che opinioni non dissimili vennero, anche prima di queste, espresse da un nostro ufficiale di marina, il comandante Bucchia il quale, al-

l'indomani della battaglia di Lissa, scriveva, che se il combattimento colle navi a vela poteva essere paragonato a quello di due fronti di battaglioni che mantenessero un vivo fuoco di fila, il combattimento colle navi corazzate può trovare paragone più esatto nelle ripetute cariche di squadroni di cavalleria.

Ciò premesso, si prendono direttamente in esame le condizioni del combattimento navale. Fino ad ieri *il vascello di linea* era la vera nave di battaglia, e l'*ordine parallelo di fianco* il vero ordine di battaglia. Tutte le altre navi da guerra, fregate, corvette, brigantini, erano utili, necessarie, ma non entravano nella linea, perchè il piccolo calibro dei loro cannoni, solo mezzo offensivo d'allora, non valeva a danneggiare sensibilmente i robusti fianchi d'un vascello. Oggidì le condizioni sono affatto diverse. Invece d'un arma offensiva ne abbiamo tre: il cannone, il rostro ed il siluro. Un colpo solo di ognuna delle tre può essere fatale alla più grande delle navi e tutte e tre possono essere portate, riunite o separate, da navi relativamente piccole; le quali perciò sono abilitate ad assalire e distruggere navi molto maggiori. Queste, dice l'autore, sono condizioni di fatto, su cui quasi tutti cadono d'accordo. Parrebbe che l'accordo nelle premesse dovesse farsi sentire nelle deduzioni, ma così non è. Regna grande incertezza e disparità di pareri, tra gli uomini più competenti delle diverse marine. Elogi scambievoli molti, imitazioni poche; tentativi e ricerche dappertutto. Noi ci troviamo nella condizione dello sfidato che ha la scelta delle armi, ma colla riserva nuova e caratteristica che anche l'avversario ha la scelta delle sue. A quale dobbiamo dare la preferenza? Qui l'autore passa in rassegna le opinioni dei più distinti ufficiali di tutte le marine e ne deduce che quasi tutti considerano il rostro come *l'arma del giorno*; anzi i Francesi ne fanno la base assoluta della moderna tattica navale. Ma da brevissimo tempo il siluro ha fatto tali progressi, che può ormai considerarsi equivalente al rostro. Tanto l'uno quanto l'altro può distruggere con un colpo solo qualunque avversario. I doppi fondi e gli altri mezzi di galleggiamento varranno a ritardare, forse anche ad impedire la sommersione d'una nave, ma non potranno mantenerla in istato di combattimento, quando abbia avuto un colpo di rostro nel fianco o lo scoppio d'un siluro sotto la carena. Ove non riesca a fuggire, rimarrà bersaglio inerte in mezzo alla battaglia e sarà inevitabilmente perduta. Ogni nave di tre o quattro mila tonnellate, purchè robustamente rostrata e munita di siluri, può misurarsi con qualunque altra di pari velocità e di maggior grandezza, con eguale speranza di vittoria; anzi avrà su

questa il vantaggio della maggiore maneggiabilità. Che più? Una sola piccola torpediniera, con un sol colpo ben riuscito, può distruggere, in un solo istante, la più immane corazzata, che abbia costato da 20 a 30 milioni di lire e porti 600 o 700 uomini d'equipaggio.

Partendo da queste idee è naturale che l'autore si dichiari decisamente contrario alle grandissimi navi. C'è convenienza a spendere, in una sola corazzata, quanto basterebbe a costrurre un'intera squadra di torpediniere? E rincalzando l'argomento, l'autore esamina la lotta di una nave contro due, e la dichiara già molto difficile per la nave sola; in quanto alla lotta di una contro tre, afferma che non può risolversi a vantaggio della nave sola, salvo che questa batta in ritirata e le altre tre ripetano a suo riguardo la tattica dei Curiazi contro l'ultimo degli Orazi; ed anche in questo caso le probabilità non sono per la nave maggiore, perchè essa non è meno vulnerabile delle minori, quando sia lotta non di cannoni, ma di rostro e di siluri. Essa potrà distruggere una nemica, difficilmente due, ma sarà vittima della terza.

Qui (osserva a proposito l'autore) s'intende sempre parlare di navi i cui comandanti abbiano il cuore ed il polso pari alla situazione, perchè altrimenti ogni tattica è inutile. A terra, un colonnello può tenersi tre passi indietro senza che i battaglioni si arrestino; ma in mare, se trepida il comandante, resta addietro la nave, lo stato maggiore e gli equipaggi, per quanto coraggiosi e ben disposti. E se la valentia dei comandanti fu sempre il fattore principale delle vittorie navali, lo è molto più in questi tempi di rostri, di torpedini, di rapidità vertiginose. Dopo la valentia dei capitani viene in prima linea l'abilità dei timonieri. « È indubitato che, in un assalto, l'affondare o l'essere affondato dipende da un solo movimento del timone. » Ma i buoni timonieri diventano sempre più rari, è ormai necessario instituire un'apposita scuola. A Lissa, « con un miglior timoniere, il *Re di Portogallo* avrebbe affondato l'*Imperatore*, e sotto altri auspici, l'*Affondatore* avrebbe mandato altre due navi a tener compagnia al *Re d'Italia* in fondo al mare ».

Quindi l'autore passa a trattare delle varie formazioni ed ordini di battaglia, riporta e discute le opinioni di molti eminenti uomini di mare e si accosta a quella dell'ammiraglio Jurien de la Gravière, che cioè le flotte corazzate non riconoscono *ordine fondamentale* di battaglia e che a questo riguardo bisogna lasciare piena libertà agli ammiragli.

Importante ad essere notato ci sembra quanto vien detto circa l'uso dei segnali, durante il combattimento. Questi una volte erano limi-

tatissimi; poi crebbero in modo da prestarsi ad una svariata conversazione. Se ciò presenta qualche vantaggio nei tempi ordinari, può essere causa d'inconvenienti gravissimi nel furore d'una battaglia. Il lusso di segnali non visti, non capiti o non voluti capire, fu una delle cause principali della sconfitta di Lissa. I più grandi ammiragli furono sommamente parchi nel fare segnali, a cui sopperivano con istruzioni preventive. Nelson talvolta diede il solo segnale di cominciare. Ma se molto sobri a questo riguardo devono essere gli ammiragli molto più i capitani, specialmente nel segnalare avarie, bisogni, impedimenti. A costoro l'autore propone l'esempio di quel pugillatore greco che inghiotti i denti, rottigli in bocca dall'avversario, per celare a lui ed al pubblico l'*avaria* che aveva sofferto.

Nè meno giusto e interessante sembraci quanto, in fine dell'opera, viene detto intorno agli sbarchi, a cui in Italia si dà un'importanza per lo meno esagerata. Onde uno sbarco riesca, è assolutamente necessario che il convoglio non venga assalito nè durante il viaggio, nè durante l'operazione della discesa a terra. Il corpo di sbarco dovrà poi essere abbastanza numeroso e ben fornito, quando si tratti di sbarcare in un paese che abbia esercito e milizie bene organizzate, altrimenti sarà subito riggettato in mare. Il convoglio necessario per un simile corpo non può raccogliersi, partire e viaggiare segretamente. Questo oggidì è impossibile. Tali condizioni impongono all'assalitore di rendersi anzitutto padrone del mare. Una scorta anche poderosa non salverebbe il convoglio, perchè l'armata del difensore potrebbe attaccare *ad ogni costo* e, mentre le flotte combattono, due o tre sole piccole rostrate, irrompendo sul convoglio, lo distruggerebbero inevitabilmente. Lo stesso effetto può aspettarsi da un assalto di torpediniere convergenti da vari punti, anche senza avventurare ad ogni costo l'armata. Dunque è giocoforza, a chi vuol mettere in mare un grosso convoglio di truppe da sbarco, distruggere prima o bloccare completamente *tutte* le forze navali dell'avversario.

Concluderemo ripetendo, a proposito del libro preso in esame, quello che il suo autore dice a proposito di uno scritto dell'ammiraglio Jurien de la Gravière; « si potranno avere opinioni più o meno diverse, ma sembraci impossibile esprimerle più chiaramente, improntarle di maggior ardore ».

Venti mesi in Soria. — Appunti per LUIGI GORETTI. Torino, 1882, tipografia Tarizzo, prezzo L. 2, 50.

In quest'ardore di viaggi, di esplorazioni geografiche e di studi etnologici, un libro che tratti, anche superficialmente, di paesi e di popoli africani od asiatici, ha molta probabilità di esser letto, e questa sorte auguriamo al libro del signor Goretti.

L'autore stette venti mesi in Soria, coll'uffizio d'insegnante e direttore della scuola italiana a Beirut; tornato in patria racconta ciò che a visto e sentito, durante il suo soggiorno in Oriente. Il libro comincia con una specie di prologo, intitolato *Un po' di sfogo*, in cui si raccontano le miserie dell'autore e i torti che egli crede aver ricevuto dal governo. Diciamo schiettamente che l'opera starebbe meglio senza questa introduzione.

Entrati in materia, si trova, nel primo capitolo, un cenno storico della Soria; nel secondo, l'arrivo dell'autore a Beirut, e successivamente la descrizione della città e del suo mercato. Si riportano dialoghi tenuti con quei negozianti, si discutono le cause della poca affluenza dei prodotti italiani su quel mercato, e si danno in proposito consigli che possono riuscire utili. Poi si passa a trattare di varie cose, delle quali non comprendiamo l'ordine in cui sono poste: *Maroniti, teatro arabo, influenza italiana, scuole italiane, Samaritani, Curdi, ecc.*

Di tutte le popolazioni e sette che vivono in Soria, l'autore dà un cenno, ne indica l'origine, gli usi, lo credenze, l'importanza attuale. Più a lungo si ferma sui musulmani che formano il grosso della popolazione. In generale non dice cose nuove, e forse nei cenni storici si potrebbe desiderare maggiore profondità di giudizio, nelle osservazioni più acutezza, nelle descrizioni più brio. Alcuni di quei fatti, che si raccontano come caratteristici, potevano succedere tanto in Occidente quanto in Oriente. L'autore volle imitare il De Amicis (che cita talvolta, chiamandolo semplicemente *Edmondo*, come chiama l'Ariosto messer Ludovico) ma il De Amicis si sarebbe guardato dall'inserire, ne'suoi libri, lunghi brani di discussioni avvenute nel nostro Parlamento, che se possono essere una novità in Soria, nol sono certamente in Italia e lunghi brani del Corano o di altri libri sacri, tradotti così alla lettera, che si stenta a capirne il senso. Un ultima osservazione: quel vezzo di usare costantemente *lui* per *egli*, *suo*

per *loro* e simili sgrammaticature, non può piacere a chi ama leggere libri scritti in lingua e non in dialetto.

Ad ogni modo l'opera del Goretti è commendevole, perchè tratta un genere utilissimo e di cui la nostra odierna letteratura è povera quanto le altre sono ricche. Per ogni libro di tal genere che si stampi in italiano, se ne stampano almeno dieci in inglese e in tedesco. Aggiungeremmo quasi che, ai tempi che corrono, i libri che trattano delle coste mediterranee, sia dell'Asia che dell'Africa (specie se scritti da testimoni oculari), meritano tutti d'essere letti in Italia.

Die Adria, per AMANDO SCHWEIGER-LERCHENFELD. — Vienna, 1882, tipografia Hartleben, prezzo L. 0,90 al fascicolo.

È una pregevole pubblicazione, che esce di dieci in dieci giorni, a fascicoli di circa 30 pagine ciascuno. L'opera intiera sarà di 25 fascicoli, dei quali finora dodici soli vennero pubblicati. L'autore, già noto per consimili lavori, si è proposto di descrivere ed illustrare le coste dell'Adriatico, nelle loro memorie storiche, artistiche e letterarie, nelle loro bellezze naturali, nella vita, nei costumi e nelle condizioni sociali dei loro abitanti. L'argomento per se stesso attraente è trattato con grazia e con maestria. Numerose e nitide incisioni di monumenti, di paesaggi, di panorami e di tipi fermano gradevolmente l'occhio e compiscono l'opera dello stile vivo e pittoresco. Il primo fascicolo è dedicato a Trieste, ultima nata ed oggidì la più grande fra le città adriatiche; poi si passa ad Aquilea, ricca di memorie, quanto Trieste di vita e d'avvenire; quindi sfilano davanti agli occhi le piccole città littorance dell'Istria, e sopratutte interessante Pola, col suo anfiteatro antico ed il moderno arsenale. Seguono le coste dalmatine, dove ancora si trovano vestigia degli antichi Romani, e tanto di veneziano resta impresso nei dialetti e nei costumi, nell'aspetto delle città e in quello degli abitanti. Zara, Sebenico, Spalato, Ragusa, Lissa, sono bozzetti completi. Ogni particolarità degna di nota, venne illustrata in parola e in figura (*in Wort und Bild*).

Nel corso ulteriore dell'opera, l'autore si propone di toccare le isole Ionie fermandosi alquanto a Corfù, e quindi risalire la costiera italiana, narrando, descrivendo e disegnando di Brindisi, Bari, Ancona, Rimini, Ravenna e finalmente di Venezia, culla e focolare della civiltà moderna sulle coste adriatiche.

Estudios de arte y historia militar *per* D. CARLOS BANUS Y COMAS, *Capitan de Ingenieros y professor de la Academia del Cuerpo.* — Barcellona 1882, tipografia della *Rivista Cientifico-militar.*

Quest'opera è un trattato d'arte militare nella parte che riguarda la preparazione alla guerra; quindi non si fa parola nè di strategia, nè di tattica, nè di altro che riguardi l'impiego degli eserciti in campagna. Dei due volumi in cui si divide l'opera, il primo è dedicato alla politica della guerra; il secondo, all'ordinamento degli eserciti. L'autore ha intitolato il suo libro: *Studi di arte e storia militare* per i frequenti esempi storici che porta in appoggio delle sue tesi.

Premesse le definizioni generali, distinte le varie specie di guerra, designandone i caratteri, analizzandone le cause e gli effetti, si accenna all'utopia di chi spera abolire la guerra e non s'accorge che la lotta è legge di natura. Si tratta quindi in distinti capitoli del diritto della guerra, delle alleanze, della neutralità, degli interventi, degli armistizi, delle capitolazioni, dei trattati di pace, ecc. ecc. Gli ultimi capitoli della prima parte hanno per oggetto le doti necessarie al comandante in capo e quelle che devono informare il carattere di ogni buon militare.

Nel secondo volume, si distinguono le varie specie di eserciti e di milizie; si sostiene la necessità degli eserciti permanenti, la convenienza e la giustizia del servizio obbligatorio; si discutono le questioni relative alla durata della ferma, all'ordinamento delle riserve, ai quadri dei sottufficiali, alla rimonta della cavalleria, ecc. ecc. Un capitolo è dedicato alla legge per l'avanzamento, un altro alle norme per le ricompense, ed altri successivamente alla disciplina, alla giustizia militare, all'amministrazione ed alla educazione militare, ai collegi, alle accademie.

L'opera si chiude col motto: Laboremus.

Ogni capitolo, come si vede, potrebbe dar materia ad un libro, quindi lo svolgimento è necessariamente ristretto. Nei paesi dove la letteratura militare è molto progredita, difficilmente si stampano ancora di questi sommari, perchè ne esistono in gran copia, e l'attività degl scrittori militari si rivolge di preferenza ad un ramo dell'arte, o ad un periodo della storia militare, e più ancora alla trattazione di questioni quasi giornaliere, che nascono da situazioni speciali, da recenti scoperte

da nuovi provvedimenti, da invocate riforme. Ma nei paesi dove in materia militare, si va un poco a rimorchio degli altri, questi libri sono utili anzi necessari, quali rassegne o esposizioni dello stato attuale dell'arte, da servire come punto di partenza per studi ulteriori.

Il libro che abbiamo sott'occhio risponde pienamente a questo scopo. La materia è ben ripartitata, e trattata con la scioltezza di chi possiede il suo argomento e l'arte di scrivere. Le definizioni hanno l'impronta di una singolare precisione, le distinzioni sono bene accentuate, gli esempi storici sono sempre appropriati. Le frequenti citazioni e sentenze riportate, non solo di moderni scrittori militari, ma anche di classici antichi (non escluso Ovidio: *militat omnis amans et habet sua castra Cupido*) mentre dimostrano l'erudizione dello scrittore, servono a rendere più attraente la lettura del libro. Le dottrine che l'autore propugna sono informate ai più recenti progressi della politica della guerra e dell'arte militare. Valga ad esempio questa sentenza che cogliamo di volo fra mille: « Le guerre assumono sempre più un carattere scientifico, quindi abbisognano sempre più di elementi che non si possono improvvisare ». Forse l'autore, che è professore all'Accademia del Genio in Spagna, ebbe in animo di scrivere un libro di testo per i suoi allievi, e in questo caso dobbiamo dire che non poteva scriverlo meglio.

Journal des Sciences militaires. — Fascicoli di ottobre, novembre e dicembre. — Parigi, Dumaine, 1882.

Tattica delle informazioni (Fine). Generale LEWAL. — Dimostrasi, che gruppi di fanteria scelta e senza carichi possono eseguire bene una quantità d'imprese audaci e dannose per l'avversario, come l'impadronirsi dei posti, insinuarsi nella rete nemica, distruggere ferrovie, telegrafi, attaccare convogli, intercettare corrispondenze, bruciare provvisioni, ecc.; compiere infine delle vere scorrerie, ma di un'estensione limitata. I mezzi d'esecuzione sono gli stessi che adopera la cavalleria, tranne la velocità, e le distanze. Tali operazioni di fanteria sono ordinariamente offensive, ma possono essere esplorative, o anche preservative, nel qual caso hanno carattere offensivo-difensivo, il che ben di rado avviene per la cavalleria. Sorprendere con rapidità e silenzio è il secreto del

successo. Le scorrerie di fanteria debbono effettuarsi con 40 o 80 uomini per riunire una giusta forza alla celerità. Essi non avranno carico, nè provvisioni, nè riserve di munizioni. Studiasi il miglior mezzo per trasportare la fanteria, respingendo però l'idea di averne parte permanentemente montata, e sostenendo che debba valersi all'occorenza di cavalli o muli di requisizione. Si esaminano quindi le forme delle trasmissioni, essendo più difficile il far pervenire che l'assumere le informazioni. L'autore prescrive come assoluta necessità la trasmissione per iscritto anche brevissimo, non bastando l'affidarsi al rapporto verbale. Propone di dare agli ufficiali e sottufficiali delle matite incancellabili con carta inalterabile alla pioggia, affinchè siano sempre in grado di scrivere, anche sul campo d'azione. Così la responsabilità è salvaguardata. Vuole pure uno schizzo grafico, non essendo sempre possibile la levata a vista. Il servizio regolare di trasmissione deve effettuarsi, a suo avviso, come segue. In stazione: il mattino prima della partenza, la sera prima della notte, ad ogni due ore da parte della gran guardia. In marcia: il mattino prima delle partenza, la sera avanti la notte da parte del comandante la colonna, ed ogni due ore da parte dei capi delle punte. Durante il combattimento: tutte le ore almeno e per quanto possibile ogni mezz'ora. Invio straordinario ad ogni avvenimento grave, ad ogni cambiamento di posizione, ad ogni modificazione di situazione. Per il servizio irregolare i partiti in missione, le scorrerie, i gruppi franchi, le punte d'ufficiali si sforzeranno di fornire una comunicazione ogni 24 ore, avvertendo ogni volta che avranno preso il contatto dell'avversario. Tratta infine del modo di dare una direzione alle trasmissioni, e singolarmente di quelle telegrafiche, per segnali improvvisati, per mezzo di ufficiali, sottufficiali, gruppi di cavalieri, per ricambio e delle linee di ricambio.

I quadri e l'avanzamento. (Fine). G. L. M. — Vi si svolge la quistione dell'avvanzamento, indicando anzitutto lo scopo di esso, che è di non fare arrivare ai differenti gradi ed impieghi della gerarchia se non quegli individui capaci di adempiere le funzioni corrispondenti; di farvi prevenire a preferenza coloro i quali soddisfano meglio a questa condizione; infine d'impedire rigorosamente che restino nei loro posti i titolari, i quali hanno cessato fisicamente o intellettualmente di essere all'altezza della loro posizione. Riguardasi l'avanzamento non come una ricompensa accordata in considerazione di servizi prestati, ma come una estensione del potere dato in previsione dei servizi futuri che l'interessato sembra suscettibile di rendere. Ond'è che egli non ottiene il grado per merito dimostrato, e quindi deve coi

suoi atti mostrarsene degno. Deducesi dai principî esposti, che nel formulare una legge d'avanzamento non bisogna preoccuparsi del diritto acquisito al grado, e che l'eguaglianza o l'ineguaglianza dei diritti per l'avanzamento tra gli ufficiali dei vari corpi ed armi, e fra quelli che fecero o non fecero campagne di guerra, non può servire di base che per le ricompense. Che malgrado la necessità di far concorrenza alle professioni civili la carriera deve essere limitata alla capacità degli individui. Rendere la situazione degli ufficiali invidiabile in ogni grado; ed assicurare con una minuziosa scelta l'eccellenza degli elementi che debbono fornirli, sono i due termini del difficile problema da risolvere. Proponesi il sistema di fare passare un anno al reggimento tutti i giovani che aspirano al grado di ufficiale, unificando quindi gli esami in modo, che non siavi differenza d'origine. Discutonsi i vari metodi di avanzamento a scelta, e visto che il migliore, fondato sugli esami, non è veramente pratico, lo si respinge, lasciando il ricorrervi in talune circostanze. Per stabilire il principio dell'anzianità è necessario adottare l'unità di reclutamento per gli ufficiali, e rendere la loro vita attivissima e tale da escludere i poco adatti alla professione delle armi. A tal proposito si fanno confronti col sistema in vigore nell'esercito prussiano, al quale sistema s'informa sovente il concetto dell'autore che vorrebbe riprodurre in Francia i buoni risultati, che a questo riguardo si riconoscono nella potente rivale di oltre Reno. Dimostrasi che le condizioni per l'avvanzamento debbono essere le stesse tanto in tempo di pace quanto in guerra. Il privilegio della scelta dev'essere riservato a pochi ufficiali i quali abbiano dato prova di particolari attitudini e subite prove speciali. Ma tale privilegio vuolsi sia revocabile, se colui che ne gode, sè ne renda immeritevole.

Dei mezzi per aumentare la potenza dei fuochi della fanteria sul campo di battaglia. Maggiore Rollin. — Vi sono dimostrati i seguenti principii: Che per sviluppare nei soldati, senza eccezione, la più grande fiducia nella loro arma, per ottenere sotto il fuoco nemico il più gran numero possibile di abili tiratori, bisogna sostituire ai monotoni tiri a segno regolamentari i tiri di concorso combinato col sistema di ricompense, atte a sviluppare e mantenere al più alto grado il gusto del tiro nell'esercito attivo, nelle truppe di riserva, ed anche nella nazione intera: che per assicurare, nel momento decisivo del combattimento la superiorità del fuoco sul nemico è necessario: abituare i soldati a tiri rapidi di una certa durata; esercitandoli spesso a fuochi preceduti da marce rapide, ai tiri di concorso individuali e per gruppi

con un zaino così pesante come quello che si deve portare sul campo di battaglia; esercitare spesso gli ufficiali e i sottufficiali ed i caporali a dirigere i fuochi in terreno vario e a distanze ignote. Infine vuolsi adottato un metodo di combattimento proposto per potere nel momento più importante, dell'azione mettere in linea un maggior numero di valori personali, allo scopo di potere, contro una seria resistenza del nemico, impiegare giudiziosamente la riserva ed assicurare al battaglione mediante sforzi vieppiù energici, la massima sua potenza.

La fanteria montata in Algeria. De Beauval. — Dall'esperienza relativa ai movimenti delle truppe in Africa si desume, che la fanteria francese del Sud, portante il sacco, e non avente alcun mulo come mezzo ausiliario di marcia, non può sostenere la velocità di 50 chilometri per giornata e non più di tre giorni; senza sacco può sostenere per cinque giorni la velocità di 45 chilometri, e con un mulo per ogni quattro uomini può resistere all'andatura di 50 chilometri per parecchi giorni.

Dimostrasi che l'impiego delle compagnie montate con un mulo per due uomini raddoppia la potenza della marcia della fanteria, e la mette in rapporto con quella della cavalleria, che nelle marce tattiche può sostenere per molti giorni la velocità di 80 chilometri. Distinguonsi in due periodi le operazioni di una colonna partente da un posto del Sud contro le tribù dissidenti. In quello prima dell'attacco si può moderare la marcia, per economizzare le forze delle truppe e lasciare incerto l'avversario sull'obbiettivo delle mosse; nel secondo invece occorre la massima celerità per l'inseguimento ad oltranza.

Giova quindi secondo tali osservazioni l'impiego tattico di un gruppo leggiero come avanguardia delle colonne. Sull'ordine di marcia della fanteria montata si danno le seguenti prescrizioni:

In marcia di fianco, su due righe, una sarà formata da uomini a piedi, l'altra di muli; su quattro righe, le due interne saranno formate dai muli; in battaglia gli uomini a piedi formano la prima linea; in quadrato ogni lato si forma con gli uomini a piedi all'esterno. In ogni circostanza è necessario che una sezione montata di fanteria sia sostenuta da un'altra sezione a piedi, la quale dev'essere la prima ad entrare in azione, per dar tempo agli uomini dell'altra di mettere piede a terra e rinforzare le squadre combattenti. Le piccole colonne del Sud sono in generale composte di due o tre battaglioni, uno dei quali è necessario che sia montato. Considerati i muli come semplice mezzo di trasporto, giudicasi conveniente che fra i battaglioni siavi un turno per servirsene.

Una piazza di guerra può esser presa di viva forza? S. K. — Con questo articolo si richiama l'attenzione sopra il trattato di fortificazione del maggiore prussiano Scheibert, in cui questo esprime il parere, che i forti ed i campi trincerati della nuova frontiera francese non meritano assedi, ma possono essere presi di viva forza; ed eguale attenzione s'invoca sui commenti che intorno a questo libro fece il capitano austriaco von Brünner.

I laagers nella guerra dei Zulù. James Plè. — Si descrivono sommariamente quei posti fortificati fissi o mobili difesi da fabbricati, ridotti o linee di vetture formanti bastioni.

I laagers permanenti per la difesa delle frontiere sono generalmente allungati e fiancheggiati da torri. Le mura sono di fabbrica, alte 3 metri, rivestite di fascine, e circondate da fosso. Gli altri posti si costruiscono con materiale d'occasione. Quelli che servono alla difesa di considerevoli provvisioni, disposte sur una zona quadrata, consistono in due forti costruiti sull'estremità della diagonale e fiancheggianti da tutte le parti il magazzino. Altri laagers si adoperano per la difesa di truppe ed hanno forma quadrata, con piccoli forti bastionati agli angoli, e sufficiente spazio per rinchiudere il bestiame ed i cavalli. La stessa forma si usa pure per i laagers di vetture, con ogni reggimento avanti le proprie.

Combattimento di partigiani. (Continuazione). Desroziers. — Contiene la storia delle compagnie franche sotto Luigi XIV e di altre fino al fatto di Denain, della importanza di grande guerra, preparata dalla piccola guerra.

Modificazioni recate alla tattica della fanteria francese dal regolamento del 12 giugno 1875. De Ponchalon. — È uno studio che si propone di dimostrare la necessità di ritornare alle basi essenziali dell'antica tattica della fanteria francese, cioè alla vera offensiva. Ammettesi che occorre servirsi della massima potenza del fuoco, ma solo come mezzo per preparare e facilitare l'attacco. Sostiensi che non debbasi sagrificare l'ordine serrato all'ordine sparso, e che le colonne e la linea spiegata sono vantaggiose. Si dimostrano vari inconvenienti dell'ordine sparso, cioè la difficoltà di regolare l'iniziativa individuale, l'indebolimento dei legami tattici, la divergenza degli sforzi, la soverchia dispersione degli elementi, la quale può far perdere di vista le compagnie anche ai capitani più esperti.

Reclamasi la restrizione del fronte di spiegamento e la riduzione dell'effettivo della compagnia. Affermasi che le modificazioni proposte, al Ministero per il regolamento di manovre, consistono unanimemente

nel diminuire le profondità della formazione di combattimento, nel sopprimere i rinforzi, nello spiegamento fin dal principio di due sezioni per ognuna delle due compagnie di prima linea, e la soppressione della mescolanza delle sotto unità. Si ammette che rinunziando all'ordine sparso sarà giuoco forza adottare l'ordine misto o la linea spiegata. Si dimostra, con analisi dei risultati di tiro al campo di Chalons, che la linea spiegata è assai meno vulnerabile dell'attuale formazione di combattimento, e quindi vantaggiosa e preferibile. Si combatte la esagerazione dei fuochi a grandi distanze, e sebbene si riconosca, che quelli a salve danno risultati minori rispetto ai fuochi a volontà, si propende per l'uso dei fuochi a salve, perchè hanno più effetto morale, son regolati in modo da potere economizzare le munizioni. Infine, rimpiangendo le marcie dei granattieri a Fontenoy col fucile in ispalla sotto il fuoco nemico, si biasima l'andatura degli attuali soldati intenti a coprirsi con gli ostacoli del terreno.

Una colonna di spedizione nel Sud algerino. F. D. Hincourt. — Ecco quanto osservasi sulla tattica degli Arabi. Fare il vuoto avanti alle colonne francesi, trascinarle il più lontano possibile dai punti di vettovaglie, stancare le truppe nemiche in insegnimenti nelle regioni senz'acqua, senza legna, sotto un clima ardente in estate, e glaciale nell'inverno, a fine di assottigliare le forze dell'avversario.

Gli Arabi operano per gruppi non maggiori di una ventina di uomini, tendendo sempre a far disperdere in varie direzioni le truppe contro le quali combattono, simulando un attacco sur un punto per effettuarlo in un altro. Si lanciano alla carica gettando grida fin presso le linee nemiche, e con la stessa andatura si ritirano per caricare le armi. I fantaccini sono dispersi, nascondendosi dietro ogni rilievo di terreno, e dietro la vegetazione, e si avanzano fino a poter trarre a colpo sicuro, lanciandosi nei vuoti delle colonne appena li vedono, ed assaliscono furiosamente, con ogni mezzo percuotendo e rovesciando.

Trattasi quindi della mobilitazione della colonna, della sua composizione e formazione, degl'impedimenti, della marcia, dei bivacchi, delle disposizioni in caso di attacco, delle operazioni offensive.

Attacco e difesa dei trinceramenti e delle posizioni fortificate. Ch. B. — Vi si accennano i vari mezzi per procurarsi informazioni e come bisogna riconoscere un opera fortificatoria. Circa la scelta del punto d'attacco sono raccomandate le solite norme e designati i salienti più esposti. La preparazione deve farsi da lungi con fuochi avviluppanti e artiglieria mascherata, l'attacco mediante forti linee di cacciatori seguite da colonne, da una riserva e da un distaccamento

dartiglieria. Sono svolti i particolari per procedere all'assalto delle varie opere, linee e difese accessorie, e quindi accennate le varie regole da osservarsi dalla difesa di tali opere nei diversi momenti dell'azione.

Le milizie provinciali. Léon Hennet. — È un breve cenno storico relativo alle medesime ed all'antica estrazione a sorte.

Calzatura nazionale del fantaccino. — Dimostrasi non buona la calzatura attualmente in uso nell'esercito francese e preferibile a qualunque altra fatta finora lo stivaletto Bernais, che si allaccia e permette d'introdurvi il pantalone.

Ordinamento delle truppe coloniali. — Si propone per la fanteria la creazione di un 4° reggimento di cacciatori e di un 2° reggimento straniero, la trasformazione della fanteria di marina in fanteria coloniale, passando sotto il ministero della guerra ed in permanenza in Africa; la formazione, per mezzo dei battaglioni di cacciatori, di altri quattro reggimenti di fanteria coloniale residenti in Africa.

Per l'artiglieria, la trasformazione di quella di marina in 2 reggimenti d'artiglieria coloniale, la creazione di 2 nuovi reggimenti facenti parte dell'artiglieria coloniale, tutti e quattro residenti in Africa. Per la cavalleria, creazione di 22 squadroni, dei quali 6 di spahis, per formarne un nuovo reggimento e 4 reggimenti di cacciatori d'Africa. Per compensare le maggiori spese si propone la soppressione di 10 battaglioni di cacciatori, della 2ª compagnia di deposito di tutti i reggimenti di fanteria, e della 19ª brigata d'artiglieria. Per le circostanze imprevidibili vuolsi l'ordinamento sur un piede speciale dei quarti battaglioni dei reggimenti di Francia, pronti sia a rinforzare le truppe coloniali, sia a formare l'avanguardia dell'esercito nazionale in caso di guerra.

Ancora una parola sull'artiglieria di fortezza. — Si combatte la separazione dell'artiglieria da campagna da quella di assedio. Giudicasi non necessario fin dal tempo di pace l'aumento delle batterie a piedi per la difesa delle piazze forti, ritenendo che l'armamento di alcune di esse, specie di quelle interne, possa compiersi durante la guerra. Conservando i reggimenti misti credesi, che i quadri ed i soldati delle batterie montate s'istruiscano nel servizio dei pezzi d'assedio, ciò che all'occorrenza non impedirebbe di utilizzare quelle truppe per l'aumento delle batterie a piedi.

La ferratura a ghiaccio negli eserciti europei. — Si analizzano i vari sistemi di tali ferrature, concludendo con alcune proposte atte a risolvere, mediante l'esperienza, il problema della scelta del più conveniente di essi per l'uso in guerra.

Le Spectateur militaire. — Fascicoli di ottobre, novembre, dicembre. — Parigi 1882.

Guerra turco-russa 1877-1878 Suleyman Pascià. FAUST LURION. — Si propone di far la luce sui veri motivi, che coonestarono la condanna dell'ex capo dell'esercito turco. Affermasi che un falso armistizio cagionò la dedizione del corpo di Scipka ed il ritardo della ritirata di Suleyman, che fu obbligato a ripiegare sul monte Rhodope. Alle lagnanze, che questi fece per l'inerzia in cui si tenevano a Costantinopoli numerose truppe e la flotta, il governo rispose intimandogli l'arresto, e sciogliendo il Parlamento, che si preparava a sostenere tali lagnanze contro il ministro della guerra Reouf pascià. Ciò posto si esaminano i fatti che condussero il generale ottomano davanti un consiglio di guerra. Si fa la storia delle operazioni sui Balcani, analizzando la condotta di Reouf luogotenente di Suleyman. Deducesi che quegli ricevendo avviso dal governatore di Slivno dell'attacco progettato sopra Yeni-Zagra dal generale Gourko, avrebbe dovuto abbandonare questa piazza e raggiungere Suleyman, ovvero rimanere fermo nelle sue posizioni ed avvertire di abbandonare il piano d'attacco sopra Eski-Zagra combinato insieme. Non dando importanza alle istruzioni del governatore di Slivno, conoscendo però l'attacco di Gourko, avrebbe dovuto ripiegar subito per recar soccorso ai tre battaglioni lasciati per difendere Yeni-Zagra, o almeno dare avviso della presa di questa località. Disponendo della cavalleria circassa, ed avendo libera la strada di Tehoranli poteva dare tutte le informazioni necessarie al comandante il corpo principale. Vero è che le truppe avevano poche munizioni d'artiglieria, ma tale inconveniente è attribuito a Reouf, che le fece dirigere per ferrovia verso Adrianopoli. Inoltre ritiensi che egli avrebbe dovuto combattere il generale Gourko ritirandosi sulla colonna centrale tanto più che conosceva le posizioni occupate dalla medesima. Una volta disfatto era suo dovere di riordinare le sue truppe a poche ore di marcia indietro, e così ravvicinarsi molto al comandante in capo; ciò che non sarebbe stato difficile, poichè i Russi, conoscendo l'attacco di Eski-Zagra, preferirono di marciare contro Suleyman, invece d'inseguire Reouf, che volle abbandonar tutto, e non dare avviso al suo generale della disfatta subita. A queste critiche fanno seguito la memoria di Reouf-pascià, con la quale egli cerca di scagionarsi delle colpe attribuitegli, versandole sul suo comandante, e la risposta di

Suleyman pascià, in cui questi analizza dal punto di vista della propria difesa gli avvenimenti di Eski-Zagra e di Yeni-Zagra.

Le manovre di autunno del 1883. A. G. — Si entra subito ad esaminare il combattimento, scopo finale delle operazioni preparatorie. È biasimata la presenza di ufficiali superiori sulla linea di fuoco. Per ovviare a ciò vuolsi che ogni capitano abbia seco il suo furiere, un trombettiere ed un soldato intelligente per la trasmissione degli ordini, e che i comandanti di battaglione possano disporre, per mandare le loro istruzioni, dell'aiutante maggiore dell'aiutante e di due soldati intelligenti. Notasi che spesso si obbliga il caporale a marciare a fianco della fila di direzione della squadra distesa, ciò che gl'impedisce di vigilare i suoi soldati, e ritiensi necessario che le differenti unità restringano il loro fronte sia nel combattimento, sia nel servizio di sicurezza, Si raccomanda, che siano osservate le norme regolamentari circa le istruzioni che i capitani debbono impartire prima di cominciare l'azione, e la ricognizione del terreno per preparare l'attacco, non che la direzione da darsi con chiarezza. Rilevasi soverchia impetuosità nell'ordine di combattimento, la quale non lascia ai capi squadra nè tempo nè iniziativa per adempiere ai precetti regolamentari di nascondere al fuoco ed alla vista del nemico i cacciatori. Si stigmatizza l'uso dei fuochi nutriti e continui in catena, quale spreco inutile di munizioni, richiamando lo scopo dei medesimi nelle manovre, che è quello di indicare le posizioni successive occupate dalle varie frazioni di truppa. Nè si approva la soppressione totale dei rinforzi, che secondo il regolamento debbono adoperarsi con criterio ed opportunità, meravigliando che le nuove teorie sull'impiego dei fuochi non siano applicate e che la odierna tattica abbia ancora nelle file degli avversari. Per ciò che concerne il servizio di sicurezza in stazione si osserva, che le linee di avamposti coprono spazi sproporzionatamente estesi. Nelle marcie si confermano molti progressi, essendo divenute rapide senza esagerazione e disciplinate con la misura ed il metodo. Si vorrebbero più lavori di campagna nelle manovre per addestrare gli ufficiali e provare la solidità degli utensili. Si rileva che l'amministrazione ed il mantenimento delle truppe funzionano bene, dopochè vennero creati gli ufficiali per il vettovagliamento.

Spedizione francese in Tunisia. (Continuazione). — Al racconto dello sbarco delle truppe francesi a Tabarka e delle successive operazioni della brigata di rinforzo cooperante all'attacco contro i Krumiri, seguono le convenzioni imposte dal generale Bréart al bey e la descrizione del combattimento di Mateur, che fu decisivo e disastroso

per quelli. Notizie particolari si leggono sul teatro d'azione e sulle tribù nel quadro che si fa dell'insurrezione del sud della Tunisia, provocata dall'animosità degli indigeni contro il protettorato francese, e che diede motivo al bombardamento ed alla presa di Sfax. Si narra quindi l'occupazione di Gabes e di Djerbak.

Memorie del generale Hardy. (Continuazione). Contiene lo studio dei ponti da gettarsi sul Reno dalla riva destra alla riva sinistra, da Waldshut sino a Coblentz.

Catechismo militare ad uso degli stabilimenti d'istruzione pubblica Derigny. (Fine). — Si spiega la missione dell'esercito, come esso assicura l'ordine all'interno, quale la condotta dell'esercito nelle pubbliche calamità, quale l'importanza della preparazione della guerra, quali sono i doveri che tale preparazione impone ai soldati, come l'esercito adempie alla sua missione in guerra. Si svolgono massime morali sulle qualità dei soldati, sul sentimento dell'onor militare, sul patriottismo, facendo base di tante virtù lo spirito religioso.

Semplici note sulla Spagna e sull'esercito spagnuolo nel 1881. A. De Serignan. (Fine). — Sull'armamento spagnuolo rilevasi la differenza fra le due specie del fucile Remington, l'una fabbricata nella penisola a Oviedo, l'altra in America. Sotto l'angolo massimo di circa 30 gradi la portata del fucile suddetto è di 2800 a 3000 metri, quella efficace è di 1500 a 1600 metri. In Ispagna i fuochi a distanze maggiori ai 600 metri sono sconosciuti. Ogni soldato riceve annualmente 100 cartucce per l'esercitazione del tiro. Intorno alle manovre osservasi che l'ordine sparso, qual'è in uso in Germania ed in Francia, è ignoto all' esercito spagnuolo. Il battaglione è tuttora a 6 compagnie, e quantunque a Madrid si facciano delle esperienze sulla compagnia di 250 uomini, niente fu adottato finora praticamente. Le diverse scuole del soldato, della sezione, del plotone sono sempre quelle dell'antico regolamento di trent'anni fa. Nelle manovre a righe serrate il fantaccino spagnuolo mette un'energia, una precisione particolare, mista a grande agilità.

L'istruzione delle reclute fatta per compagnia come nell'esercito tedesco non diede buoni risultati. Oggi le reclute riunite in classi da 25 a 30 sono istruite da ufficiali sotto la vigilanza di un capitano.

Uno dei punti dell'ordinamento militare accennato come il più controverso è l'istituzione delle Direzioni generali, i cui capi sono tanti piccoli ministri, avendo ciascuno per la propria arma una speciale onnipotenza, la quale secondo gli oppositori, ostacola l'azione del mi-

nistero. Un'altra caratteristica notata sull'esercito spagnuolo è la molteplicità di ufficiali, avvenuta in seguito alle guerre civili, difficile a modificarsi ora, e causa del sistema che permette ad un ufficiale di possedere uno ed anche due gradi onorari superiori, stante la lentezza dell'avanzamento. Il grado è considerato come impiego. Si accennano pure l'istituzione dei *casinos* militari, sviluppatasi man mano, le conferenze di distretto fatte in corso pubblico da ufficiali professori, e le varie pubblicazioni militari spagnuole. L'autore conclude accertando i progressi ognora crescenti dell'esercito ricostituito con le nuove leggi votate dalle cortes, e riconoscendo che quest'ultimo possiede il vero soldato, sobrio, robusto, atto alle lunghe marce, alle lunghe fatiche, bravo, entusiasta, amante del proprio paese.

Le agitazioni in Algeria. (Continuazione). Kiva. — Contiene le origini degli Ouled-Sidi-Cheikh, seconda nobiltà non discendente in modo diretto dal profeta come i Chemfa, il quadro delle tribù principali che a quelli obbediscono, le leggende dei vari nomi di alcuni capi. Riconosconsi le disposizioni avverse per la Francia negli Ouled-Sidi-Cheikh, ed il pericolo che per essa racchiudono, mantenendo minacciosi il sud e l'ovest di quella regione.

Si reclama una spedizione su Fignig, considerato come focolare d'insurrezione, che può accendere l'Algeria, ed una inesorabile energia nel sottomettere gli Arabi.

Per colpire i marabutti alleati e le tribù ribelle, si consiglia di valersi delle tribù nomadi rimaste fedeli, di lanciare avanti i gouns, lasciando loro, in un certo limite libertà d'azione. Si cita l'esempio della tribù marrocchina dei Douï-Menia, che dopo aver battuti i marabutti Si-k'addour Si-Sliman, decise di respingerli ed inseguirli sempre che apparissero, e protegge molto efficacemente il sud-ovest algerino più delle colonne o dei posti isolati. Vi si aggiungano notizie sui Trafà pastori e nomadi appartenenti al circolo di Geryville.

Il matrimonio degli ufficiali. A. G. — Posta la incompleta applicazione delle leggi esistenti, e vista la irregolarità cui dà luogo la male intesa indulgenza e la debolezza, si ammette la convenienza di modificare il regolamento per il matrimonio degli ufficiali. Non però si sostiene l'aumento della dote, proposto da taluni come mezzo di allontanare il militare dalla facilità di formarsi una famiglia; anzi, richiamando l'esempio degli ufficiali Tedeschi, in gran parte ammogliati giudicasi conveniente non avversare i matrimoni. Si stabilisce a soluzione del problema la variabilità della dote da 1600 per il sottotenente, a 1200 per l'ufficiale superiore.

Progetto di creazione di un corpo di esploratori. Ledenil. — Questo corpo dovrebbe assicurare al campo il tempo, la sicurezza, la somma delle sue forze; riferire ad ogni momento al generale in capo sulla posizione ed i movimenti del nemico; alleviare i capi di corpo della grave preoccupazione degli avamposti, ed evitare i perturbamenti che questo turno di servizio fa nascere fra i reggimenti; aiutare nelle loro funzioni gli ufficiali di stato maggiore, fornire una colonna mobile che permetta al generale in capo di fare tutte le sue ricognizioni, senza rompere la sua linea generale d'operazione, nè intaccare il grosso delle sue forze.

Gli esploratori, secondo il progetto, farebbero parte dell'esercito regolare e verrebbero formati in legioni. Il loro reclutamento avrebbe luogo mediante ferma volontaria rinnovabile e fra i giovani soldati più istruiti. La loro forza normale sarebbe il decimo dell'effettivo dell'esercito. La legione avrebbe quattro battaglioni di fanteria, con il battaglione a otto compagnie, la compagnia di cento venti uomini; e i capitani montati: quattro squadroni di cavalleria di cento uomini; quattro batterie a cavallo; una compagnia del genio di sessantaquattro uomini; treno e muli.

L'arma degli esploratori dovrebbe essere il fucile di ultimo modello; sarebbero provveduti di alcuni fucili a ripetizione e di mitragliatrici in ragione di 10 dei primi e 4 delle seconde per legione, non che di certi utensili per tagliar legna, aprirsi passaggi, gettare un piccolo ponte, colmare un fosso, fare una trincea, ecc.

Seguono le proposte relative al vestiario, alla durata del servizio che vuolsi di 5 anni, all'avanzamento che dovrebbe essere in parte a scelta.

Ricordi militari del generale barone Hulot. — È una prefazione, nella quale si rende conto della vita e del libro del generale.

Le leggi militari e il Parlamento. — S'invoca lo studio della commissione parlamentare sulle seguenti proposte. L'esercito attivo deve essere composto di undici classi e non di nove. Donde la necessità di diminuire la durata del servizio e di costituire, sul modello della landweer tedesca una riserva mobilitabile. Bisogna tener conto dell'istruzione acquistata dai giovani prima di essere chiamati alle armi, e ridurre per ogni classe o gruppo la permanenza sotto le bandiere.

Occorre, ordinare il reclutamento regionale, diminuire l'effettivo dei quadri permanenti e aumentare proporzionalmente quello dei quadri di riserva; prescrivere frequenti riunioni della riserva ai capiluoghi di distretto; il reclutamento delle unità tattiche: dare agli ufficiali dell'esercito attivo una vera autorità nella circoscrizione di reclutamento

sulle riunioni di esercizio, sul comando e sulla direzione di tutte le cose militari, da potere avere in ciò subordinati tutti gli agenti politici e amministrativi del paese. Per l'esercito coloniale si consiglia di copiare nella misura possibile l'ordinamento dell'esercito inglese delle Indie; di costituire un corpo disponibile di sessantamila uomini reclutati con assoldamenti volontari premiati, avente i suoi depositi in Algeri, Marsiglia, Lione, Belforte, nel campo di Chalons. Si reclama la riforma delle circoscrizioni attuali in modo da collocare i corpi di esercito lungo la loro linea di concentramento: la fissazione degli effettivi permanenti mediante l'istruzione di una riserva di reclutamento messa a disposizione dei capi di corpo; il raddoppiamento della estensione dei circoli di reclutamento vicini alle frontiere, e l'aver lungo le medesime unità strategiche, destinate a proteggere la mobilitazione, sempre sul piede di guerra. Circa l'avanzamento degli ufficiali vuolsi: unità d'origine per essi, la quale dev'essere il reggimento, in cui è necesssario che diano prova della loro vocazione; la nomina al grado di ufficiale subordinata al successo di una prova sull'istruzione generale, su quella militare teorica e pratica, l'educazione, il valore fisico, intellettuale e morale, e sanzionata dall'accettazione degli ufficiali del reggimento proposto al candidato.

L'avanzamento dev'essere per tutti i gradi ad anzianità; ma a questa sono da aggiungersi vari coefficienti, come il risultato di un esame di attitudine, le note dei capi militari, il merito dei lavori di studio, i servigi eccezionali debitamente provati, infine e soprattutto le campagne e le spedizioni. Dal numero dei punti ottenuti, si diffalcherebbe una somma presa per equivalente dei rimproveri e delle punizioni, nelle quali s'incorre in servizio e nella vita privata. La classificazione risulterebbe da questo calcolo.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Calendario militare per l'anno 1883. Per cura dell'Editore dell'*Esercito Italiano*, il 20 del corrente mese vedrà la luce in Roma il *Calendario militare per il 1883*, contenente il *Ruolo di anzianità degli ufficiali dell'Esercito permanente, della Milizia mobile e della Milizia territoriale e la loro posizione al 31 dicembre 1882*, non che il testo della nuova legge sull'*Ordinamento dell'Esercito e la Circoscrizione militare territoriale del Regno*, recentemente approvata dal Parlamento.

Die Trennung der reitenden Artillerie von der Feld* — *Artillerie. (La separazione dell'artiglieria a cavallo dall'artiglieria da campagna) Paderborn, 1882, tipografia Schöningh, prezzo L. 1. Si discute la questione accennata nel titolo, e si viene alla conclusione che la separazione, tra le dette due specie d'artiglieria, è necessaria.

OCHWADT, Oberstarzt ***Gesundheits — Katechismus fur den deutschen Soldaten***. (Catechismo sanitario pel soldato tedesco) Berlino, 1882, tipografia Militaria. È un opuscolo scritto specialmente, per gli ufficiali di truppa, nel quale sono indicate le norme igieniche da prescriversi ai soldati nelle marcie, nei campi, nelle caserme, ecc. ecc.

BRAND, Arzt. ***Leitfaden zum Selbstunterricht in der Pferderkentnitz*** (Guida per imparare da se stessi a conoscere i cavalli) Francoforte, 1882, tipografia Waldmann. Si tratta del modo di conoscere praticamente le qualità e i difetti idei cavalli, che si comprano o requisiscono per servizio militare.

DANGELMAIRE, Hauptmann. ***Militär Privatrecht der österreichischen Armee***. (Diritto militare privato nell'esercito austriaco) Insbruck 1882, tipografia Wagner. L'argomento è trattato mediante confronti del diritto militare austriaco col romano e col tedesco.

LINDENSCHMIT. ***Tracht und Bewaffnung des römischen Heeres während der Kaiserzeit***. (Vestiario ed armamento dell'esercito romano al tempo degl'imperatori) Braunschweig, 1882, tipografia Viweg. L'autore illustra gli avanzi d'armi ed altri oggetti rinvenuti nei monumenti sepolcrali romani, che esistono nelle provincie del Reno e ne deduce il vestiario e l'armamento dei legionarii.

JSSER. ***Höhen Verzeichniss von Tirol und Voralberg***. (Indicazione delle altezze del Tirolo e del Voralberg). Insbruk, 1883, tipografia Wagner, prezzo L. 5,85. È un opera in corso di pubblicazione. Il 1° volume, testè pubblicato, riguarda le montagne che cingono le valli del Sech, del Vipp e dell'Adige.

ROHNE, Major. ***Le tir de l'artillerie de campagne, Bruges,*** 1883, tipografia Larviere, prezzo L. 10,80. È una traduzione dal tedesco. L'opera si divide in quattro parti: 1° balistica del l'artiglieria da campagna; 2° sviluppo dei principii per regolare il tiro; 3° pratica del tiro; 4° esercizi di tiro.

GRANDCLEMENT, colonel. ***Questions militaires a l'ordre du jour***. Parigi, 1882, tipografia Baudoin e Dumaine prezzo L. 3,30. Si tratta della legge di reclutamento in Francia, delle proposte per la formazione di un esercito coloniale, della questione dei sottufficiali, della scuola superiore di guerra, ecc. ecc.

ODON, colonel. ***La tatique élémentaire de la fanterie française depuis un siècle***. - L'opera si divide in due parti: nella prima si espone la tattica adoperata dalla fanteria francese, dal 1791 ai nostri giorni; nella seconda, si svolge quella che (secondo l'autore) conviene ora seguire.

TOURRET. ***Les fortifications dans leurs rapports avec la propriété***. Parigi, 1882, tipografia Baudoin e Dumaine, prezzo L. 6,60. L'opera si divide in due parti: 1° esame critico della legislazione vigente in Francia sulle servitù militari; 2° esposizione e discussione di un nuovo progetto di legge su tale materia.

DE CHALNS, chef d'escadron ***Visembourg, Froeschwiller, retraite sur Chalon***. Parigi, 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 8. È uno studio storico su parte della campagna del 1870-71. Varie carte sono unite al testo.

Aide-Memoire portatif de campagne a l'usage des officiers d'artillerie. Parigi, 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 6,60. È un piccolo volume in 8° di 366 pagine, legato in tela. Contiene utili dati sui pezzi, i proiettili, gli affusti, la polvere, l'ordinamento e le manovre delle truppe d'artiglieria, la costruzione delle batterie, cc. ecc.

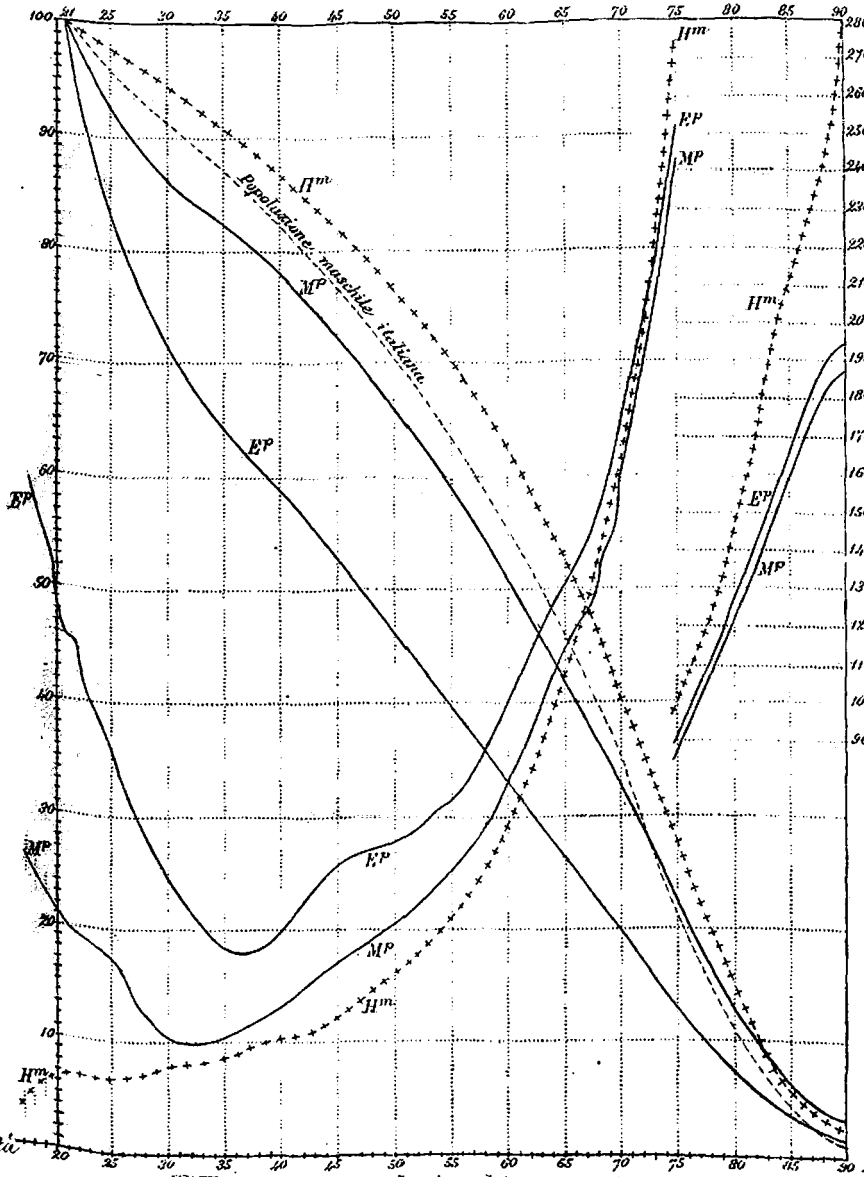
RIGAL. ***De l'aptitude fisique et de ses modifications sous l'influence des exercices militaires***. Parigi 1882, tipografia Berger-Levrault. Opuscolo di poche pagine estratto dalla *Revue militaire de medicine et de chirurgie*.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*



Tav. II. — *Le ordinate delle curve discendenti indicano quanti sopravvivono in ogni età di 100 esistenti a 21 anno; le ordinate delle curve in massima parte ascendenti indicano quanti sono i morti o gli eliminati su 1000 della stessa età.*



EP Eliminazione complessiva dei pensionati.
MP Mortalità dei pensionati dello Stato.
Hm Mortalità negli assicurati di 20 compagnie inglesi.
Sopravvivenza nella popolazione maschile italiana secondo il Rameri

DEL SERVIZIO D'INTENDENZA IN GUERRA

I.

Il progresso della civiltà non ci ha recato ancora la pace eterna e per conseguenza il disarmo generale, ma collo avere reso possibile la costituzione e la conservazione dei grandi Stati ci ha dato le grandi potenze militari, gli eserciti grossissimi, gli apparecchi titanici da guerra d'ogni maniera, e quindi un'immensa congerie di bisogni guerreschi sin dal tempo di pace, e tanto più poi in tempo di guerra.

A questi bisogni, raggruppati come la esperienza ha insegnato che meglio fosse, debbono soddisfare in uno stato militare bene ordinato altrettanti rami di militare provvidenza: e sono quelli che chiamiamo con vocabolo di convenzione « *servizii* », i quali in tempo di pace si accentrano nella suprema autorità militare, cioè nel Ministero della guerra, e quando le forze militari si mobilitano, restando ferma una parte dello stato militare e divenendo mobile l'altra, si scindono anch'essi in due partite, di cui una rimane sotto la dipendenza diretta di quella suprema autorità e l'altra va coll'esercito e dipende dal comando in capo di questo. Quest'ultima provvede da presso e di subito ai bisogni dell'esercito assembrato e guerreggiante con quei mezzi ch'ella ha sotto la mano o a portata, sul teatro delle operazioni; quella prima vi provvede da lungi, in più larga misura, col raccogliere dal paese e da fuori quei mezzi, prepararli, porgerli all'altra. Da ciò uno scambio necessario di rapporti tra ambedue: richieste da un lato, somministrazioni dall'altro e un moto diverso ma incessante d'afflusso e deflusso tra la fronte e la

base dello scacchiere, a misura dei bisogni e del logorio dell'esercito. La *base* è la linea di stacco tra l'azione dei servizii mobili e quella dei servizii stabili.

I bisogni di guerra d'un esercito odierno si possono distinguere per titoli di materie come segue:

1. alimenti per gli uomini e i quadrupedi;
2. cura e sgombro degli ammalati e feriti;
3. armi e munizioni;
4. vestimenta, arredi, bardature;
5. materiali da campo;
6. istrumenti da lavoro;
7. materiali da ponti;
8. materiali da assedio;
9. corrispondenza telegrafica;
10. corrispondenza postale;
11. materiali da trasporto per le strade, per le ferrovie, per acqua, secondo i casi;
12. mantenimento e racconciamento delle strade e ferrovie;
13. soccorsi d'uomini e quadrupedi (complementi e rinforzi, se caso);
14. ordine e sicurezza nel paese a tergo (custodia e polizia);
15. denaro per gli stipendii e le compre.

L'esercito allorchè si raduna è provvisto di tutto il bisognevole pei primi momenti, ed anzi d'alcune cose che non si potrebbero improvvisare è fornito largamente; pel resto e pel seguito devesi provvedere a raccolta finita e durante la guerra.

Secondo l'ordinamento militare nostro, ai sopra notati bisogni fanno riscontro i seguenti *servizi:*

Il *servizio di commissariato* pel 1°, pel 4°, pel 5°, per l'11°; (*treno borghese*) e pel 15°;

Il *servizio sanitario* pel 2° (uomini);

Il *servizio veterinario* pel 2° (quadrupedi);

Il *servizio d'artiglieria* pel 3°, pel 4° (per quanto concerne le bardature pei traini militari), per l'8° e per l'11° (veicoli militari);

Il *servizio del genio* pel 6°, pel 7°, per l'8° (materiali da trinciera), pel 9° (telegrafia campale e accordi colla telegrafia dello Stato), per l'11° in parte, e pel 12°;

Il *servizio dei trasporti* per tutto quanto si riferisce a trasporti di qualunque specie per ferrovia o per acqua, compreso il servizio ferroviario su quelle linee o tratti di linea di cui l'autorità militare assuma il racconciamento e l'esercizio coi suoi proprii mezzi sul teatro delle operazioni;

Il *servizio di tappa* e quello *di polizia militare* pel 14°;

Il *servizio telegrafico* pel 9° (per quanto s'appartiene al concorso della telegrafia dello Stato nella *zona telegrafica militare della rete permanente*, cioè sul teatro delle operazioni);

Il *servizio postale* pel 10°;

Al 13° provvede il Ministero.

Non v'è militare mediocremente còlto che non sappia come vivessero gli eserciti in antico, divorando i paesi ove guerreggiavano, affamandosi da loro medesimi, estendendo le tòlte sempre più lontano e affidando la loro vita a trasporti che richiedevano grosse scorte, e dei quali non era sicuro lo arrivo. Le armi, le macchine e gli altri materiali che non potevano trovare fatti o togliere al nemico, se li facevano da loro o li commettevano ad operai del paese quando ne sentivano il bisogno, perchè non conducevano riserve. Poi, col procedere dei tempi e della civiltà, ragione ed esperienza suggerirono le salmerie, i traini, le officine di seguito, i *parchi* insomma, i magazzini, i convogli regolari, le tòlte ordinate (*requisizioni*, *foraggiamenti*), l'uso dei *buoni*, le compre, le *imprese*, gli spedienti a dir breve d'una buona economia bellica; e così nacquero e si svolsero le provvidenze di guerra, da prima a casaccio, quindi sotto capi che vi s'impinguavano, quando non vi lasciavano la testa, poscia sotto la dipendenza, più o meno stretta, dei condottieri dell'esercito, del duce supremo, quando invece sotto quella dell'amministrazione militare centrale, lontana — maestra la Francia — e quando stiracchiate tra questa e quello. In conclusione, ai dì nostri, anche negli eserciti meglio ordinati, tutte quelle provvidenze, più o meno raggruppate, per ragione di affinità, vanno a far capo al gran quartier generale dell'esercito, e la mente che regola gli atti della guerra n'è distolta ogni tanto, anche di sovente, da cure, talvolta persino minute, di alimentazione, di rifornimento, di trasporto, di postergo, che la costringono a volgersi indietro mentre ella avrebbe gran bisogno di mantenersi ferma allo innanzi dove avviene la scherma

delle grandi masse e dei loro sprazzi, dove ferve la guerra guerreggiata in quelle gigantesche proporzioni ch'ella è venuta assumendo.

Fu un'ottima idea, a mio avviso, quella che nel presente ordinamento militare italiano fu posta a base del *servizio di guerra*: accentrare cioè tutto quanto il servizio mobile di provvidenza in una *intendenza generale* dipendente dal comando in capo dell'esercito, e similmente per ciascuna armata, esonerando così i capi delle grandi masse dai pensieri del quando, del dove, del come soddisfare ai bisogni di questo e di quello e di tutti. Preordinate in tal guisa le cose, è segnato reciso lo stacco tra l'azione strategica e tattica del *Comando* e quella amministrativa e logistica della *Provvidenza*, ma nel tempo stesso questa è sottoposta a quello, perchè la più stretta unità sia assicurata col predominio assoluto e costante dell'interesse supremo cui intende la condotta degli atti guerreschi. Lo stratego è là sul suo campo, a fronte dell'avversario, coll'occhio fisso in lui, attento al terreno, alle forze, alle mosse, pronto a colpire o parare, e per tutto ciò che gli abbisogni, vitto, armi, soccorsi ecc., non ha quasi da proferir parola, o basta appena ch'ei tenda la mano, senza togliere la pupilla da quella del nemico, perchè dietro a lui sta a'suoi servigii il provveditore che ha tutto preparato sul suo gran campo alle spalle di lui, e sa ch'è obbligo suo prevedere e provvedere acciocchè nulla manchi, e secondo i casi accenna qua o là, fa inoltrare quello, ritrar questo, chiede, riceve, porge. Là veramente si guerreggia, sulla fronte; qui, sul postergo, sino alla base, si provvede da momento a momento; dietro la base v'è chi sovviene d'ogni bisognevole in copia. È un concetto altrettanto fecondo quanto semplice, un'applicazione molto felice, a parer mio, della divisione del lavoro alla guerra nel più largo senso. I vantaggi, a paragone di qualunque altro sistema, appariscono evidenti e grandissimi se per poco si pensa a certi momenti più critici di grossa guerra, come quelli in cui i grandi fatti d'arme si succedono rapidi, o l'esercito incalza a gran passi il nemico battuto, o sconfitto e sconquassato si ritira, muta fronte, base, scacchièra.

Chi apprezza gli aiuti grafici per chiarir le idee prenda una carta d'un teatro di guerra storico o ipotetico qualunque, di paese bensì ove sia una buona rete stradale, ferroviaria, telegrafica, vi delimiti un teatro d'operazione e su questo segni l'intero assetto strategico

d'un esercito (supponiamo) di tre armate in un dato momento — nel momento iniziale della guerra per esempio — come segue. Segni la *fronte*, sopra una linea frontiera, o fluviale, o montana, od altra qualsivoglia; segni la *base* alcune centinaia di chilometri indietro, valendosi, se possibile, di una o più linee geografiche dove si trovino luoghi adatti a grandi riposte, toccati da grandi linee ferroviarie indipendenti l'una dall'altra, e meglio se nodi di ferrovie e strade, e meglio ancora se luoghi forti per natura ed arte. Divida pel lungo quello scacchière in tre parti, una per ciascuna delle tre armate, in guisa che ogni parte abbia alla base uno di quei luoghi che ora ho detto ed alle spalle una di quelle linee maestrali ferroviarie, cui fanno corredo altre ferrovie, strade, canali, ecc. Torni alla fronte, distingua con quel colore che più gli piace la *zona* ove campeggiano, manovrano o combattono le truppe avanzate e le masse, segni i quartieri generali e il limite di tergo di quella zona. È la zona militare per eccellenza, il campo delle operazioni guerresche e dell'azione immediata e costante del comando. Quivi le truppe provvedono da loro stesse ai loro bisogni con quei mezzi che il loro ordinamento di guerra mette a loro disposizione, vale a dire cogli organi minori dei diversi servizii che sono addetti ai reggimenti, alle divisioni, ai corpi d'armata e ne sono parti organiche integranti. Dal margine posteriore di quella zona in dietro sino alla base è il vasto campo dell'Intendenza. Segnate sulla base i grandi magazzini (*depositi centrali*) delle armate, uno per ciascuna, in quei luoghi che dianzi accennai. Quivi confluiscono dalle più interne e più lontane parti del paese le cose tutte che l'amministrazione centrale militare somministra alla Intendenza per l'esercito. Segnate quivi dunque una *stazione principale di transito* ove l'azione dell'Intendenza si lega a quella del Ministero e delle autorità militari territoriali rimaste sotto la dipendenza diretta di lui, ed altre *secondarie*, se caso, sulla base medesima, ove linee di movimento l'attraversano o vi fanno capo. Date risalto con un tocco di colore alle retrovie delle armate, che vi rappresentano il moto dell'afflusso e deflusso e il lavorio ferroviario, telegrafico, postale, segnatevi le stazioni militari (*tappe*), avrete le *linee di tappa*. Su queste ponete a portata dei quartieri generali dell'esercito e delle armate l'Intendenza generale e le Intendenze d'armata, agli ordini dei Comandi;

alquanto più indietro i magazzini mobili *(servizii e parchi)* delle armate, che sono alimentati dai depositi e, se bisogno, anche dal paese d'attorno, ed alimentano a loro volta i parchi dei corpi d'armata; e se la distanza sia molto grande tra quegli *stabilimenti avanzati* e i *depositi centrali*, ponetevi tramezzo *stabilimenti intermedi* per agevolare il rifornimento. Da fianco alle retrovie segnate le stazioni sanitarie e gli spedali per gli ammalati e feriti che non possano essere trasportati nello interno del paese. Segnate pure i presidii di milizia di terza linea e le stazioni della polizia militare per l'ordine e la sicurezza alle spalle dell'esercito. Avrete così un quadro compiuto dello assetto di guerra dell'esercito impiantato regolarmente sul teatro delle operazioni e un'immagine molto netta e precisa del *servizio di Intendenza*, che a prima giunta o dopo la semplice lettura d'un regolamento può sembrare intricato e scuro.

II.

In tempo di pace ai bisogni delle truppe sparse per tutto il paese provvedono in parte le truppe medesime da loro stesse, in parte i comandi territoriali di divisione e di corpo d'armata e le direzioni territoriali di commissariato, di sanità, d'artiglieria e del genio, e in parte il ministero della guerra colle sue direzioni generali e colla cooperazione del comando del corpo di stato maggiore (direzione dei trasporti) per quanto concerne i movimenti per ferrovia e per mare.

Il *servizio delle intendenze* (Parte II del regolamento di servizio in guerra, 14 gennaio 1881) si costituisce all'atto della mobilitazione e comincia l'opera sua durante la radunata. Al vettovagliamento nella zona di radunata, sino a tanto che il *servizio normale* non possa essere attuato, si provvede con un *servizio speciale* a cui concorrono le direzioni territoriali di commissariato che si trovano in quella zona. Gli elementi che debbono costituire il servizio delle intendenze sono in tempo di pace sparsi qua e là, alcuni negli uffici del ministero della guerra, altri nei comitati, altri nei comandi

o nelle direzioni territoriali, nei comandi delle truppe, nelle truppe stesse, nelle scuole militari, o in altri ufficii speciali, non contando quelli che debbono essere somministrati dai ministeri dei lavori pubblici, pei servizii delle poste e dei telegrafi, delle finanze, pel servizio di cassa, e dalle società ferroviarie pel servizio delle ferrovie. La maggior parte delle persone che saranno chiamate a comporre le intendenze e le direzioni che ne dipendono hanno è vero in pace occupazioni affini ed analoghe, se non perfettamente uguali, a quelle che aver dovranno in guerra, ma pure talune, destinate precisamente agli officii di maggior pondo, come gli intendenti e i capi di stato maggiore delle intendenze, possono trovarsi in tali situazioni che nessun rapporto abbiano con quegli officii, e per conseguenza non offrano loro il modo di prepararvisi praticamente. Per tutti però (e questa è ragione di buon peso, a mio credere) preparazione di non poca efficacia, benchè indiretta, si ha già in quelle abitudini di preveggenza, d'ordine, di prontezza, in quelle cognizioni amministrative, in quello studio dei regolamenti militari in genere, in quella pratica del comandare e dell'obbedire che derivano dal sentimento del dovere, dall'abito della disciplina, dallo esercizio continuato degli officii militari, specialmente nei gradi più alti. dalla vita militare, a dir breve, protratta dalla adolescenza alla maturità.

Ma preparazione strettamente obbiettiva si trova nel II riparto del comando del corpo di stato maggiore, una parte del quale (ufficio A) è propriamente lo embrione degli stati maggiori delle intendenze, in cui gli organi dei diversi servizi sono appena accennati, tanto che basti per lo studio e svolgimento dei quesiti che hanno tratto al servizio d'intendenza, e un'altra parte (ufficio B) è il quadro permanente delle direzioni dei trasporti, attivo anche in pace. In quel riparto, sotto la dipendenza diretta del capo di stato maggiore dell'esercito, è dunque rappresentata in piccole proporzioni, ma pure compiutamente, l'Intendenza in tempo di pace.

S'intende che coloro i quali sappiano di poter esser chiamati in guerra ad officio diverso da quello che esercitano in pace debbano e vogliano procurarsi con ogni miglior mezzo le cognizioni necessarie, od anche soltanto utili per quell'uopo, come nel caso nostro sarebbero quelle che riguardano paesi di qua e di là dai confini

dello Stato, loro risorse d'ogni genere, ferrovie, strade, accordo delle operazioni logistiche e amministrative coglialti strategici, e tutti quei problemi prevedibili cui la guerra può presentare a chi deve provvedere ai bisogni dell'esercito. Tale studio si può fare anche a tavolino, meglio però viaggiando.

Come debbano essere costituite le intendenze e tutte le dipendenze loro è dimostrato per minuto dai relativi specchi di formazione delle istruzioni per la mobilitazione e la formazione di guerra dell'esercito e della milizia mobile. Il Ministero tiene sempre in ordine le liste di nominazione. Ad un cenno di lui, in brevissimo tempo tutto il *personale* sarà al suo posto.

I materiali che possono essere apparecchiati anticipatamente pei diversi servizii sono conservati in tempo di pace nei depositi centrali d'esercito e d'armata. Vi manca soltanto ciò di cui dovranno esser costituiti i *magazzini di viveri ordinarii* e i *parchi dei bovi* (Commissariato), che sarà provvisto al momento del bisogno, il materiale ferroviario sanitario, ch'è in mano alle società ferroviarie, i materiali pei servizii postale e telegrafico (dello Stato) che debbono esser forniti dal ministero dei lavori pubblici. Vi sono le vetture militari pel trasporto secondo il numero stabilito dai quadri organici, alle quali i quadrupedi e i conduttori dovranno essere somministrati dal treno dell'artiglieria o del genio. Gli altri veicoli occorrenti pel traino ordinario sulle strade saranno provvisti all'atto della mobilitazione dal treno borghese, di cui è prevista e preordinata con norme precise la pronta formazione. Di guisa che in pochi giorni tutti i traini delle intendenze e direzioni dei trasporti e i parchi d'armata (*primo scaglione*) possono muoversi per avvicinarsi alle armate, dopo di che si provvede a render mobili, se ne sia il caso, anche i depositi centrali delle armate divenuti *secondo scaglione* nel sistema dei magazzini dell'intendenza. Questa mobilitazione parziale e progressiva, e per conseguenza la costituzione degli *stabilimenti avanzati* dei varii servizii, ha per iscopo di facilitare il rifornimento dei corrispondenti parchi di seguito delle truppe, i quali provvedono direttamente ai bisogni quotidiani di esse. Se taluna armata si trovasse a distanza relativamente breve dal suo deposito centrale, non vi sarebbe bisogno di formare uno stabilimento avanzato, mentre che poi se quella distanza fosse molto

grande potrebbe esser conveniente costituire anche uno *stabilimento intermedio* tra lo scaglione avanzato e quello rimasto fermo alla base. Ad ogni modo lo *stabilimento avanzato* è quella parte dei servizii d'armata che reca le provviste ai corpi d'armata, e per ciò ha composizione ed organamento prefissi (V. specchi di formazione nel tomo I. delle istruzioni già citate) ed è carroggiata per potere scostarsi dalle ferrovie, mentre il *deposito centrale*, quale rimane dopo che quello scaglione se n'è spiccato, può essere più o meno cospicuo, secondo che disponga il ministero della guerra allo atto della mobilitazione, è soggetto a fluttuazioni per effetto degli sbilanci possibili tra le spedizioni e le ricezioni, e non ha bisogno di traino a quadrupedi dove non manchino le ferrovie pel trasporto da esso agli stabilimenti avanzati.

Un altro elemento, estraneo allo esercito, concorre con persone e materiali suoi proprii al servizio d'intendenza, e più precisamente al servizio sanitario, ed è la benemerita Società della Croce rossa, che in tempo di guerra si mette a disposizione del ministero della guerra per le cure ai militari ammalati e feriti. Essa si estende su tutto lo Stato, ha un centro direttivo nella capitale, comitati provinciali o locali, affiliazioni diverse, depositi in varii luoghi. Opera non come parte integrante del servizio sanitario di guerra, ma come sussidio. Ne tratterò a suo tempo.

Dato il cenno della mobilitazione, le intendenze e le direzioni dei varii servizii si costituiscono nei luoghi indicati dall'ordine di radunata, che saranno quegli stessi ove debbono raccogliersi di primo momento i parchi e magazzini destinati a formare gli stabilimenti avanzati a tergo dell'esercito, cioè tra questo e i depositi centrali, uno per ciascuna armata — per regola. Tali luoghi dovrebbero essere, per quanto possibile, città situate sulle principali linee di tappa delle armate, che abbiano stazioni ferroviarie nelle migliori condizioni possibili per gli usi militari su grande scala, ove non sia da temere ingombro di truppe e convogli, ove si trovino luoghi adatti pei parchi e risorse per poter rimediare prontamente a qualche difetto che si manifestasse nel primo impianto dei servizii, specialmente in quelli del vettovagliamento. Sono tali generalmente i grandi nodi ferroviarii e stradali, e talvolta sarà appunto condizione prevalente lo esser nodi di ferrovie. Ma prima

di recarsi là gli intendenti coi loro capi di stato maggiore e i direttori dei servizii vorranno dare un'occhiata ai depositi centrali per prenderne esatta cognizione, accertarsi che tutto sia all'ordine, dare quelle disposizioni che siano opportune affine di sollecitare e regolare la mossa dei parchi ecc, conformandosi, bene inteso, agli ordini dati dal ministero della guerra; e partendone, vi lascieranno loro rappresentanti che assistano al movimento e li tengano informati. Siccome poi parecchi giorni trascorreranno prima che i parchi giungano nei luoghi di radunata, gli intendenti approfitteranno di quel tempo per correre a vedere come procedano il vettovagliamento delle truppe e i primi atti del servizio sanitario nella zona di radunata. Anche i servizii ferroviario, telegrafico e postale saranno oggetto di cura per gli intendenti in quel momento iniziale. Intanto nei luoghi di radunata delle intendenze gli incaricati dei varii servizii prenderanno, d'accordo colle autorità locali, le disposizioni per lo scaricamento e lo allogamento dei parchi, di cui saranno già conosciuti con precisione i momenti delle partenze e degli arrivi.

In questo mentre ai depositi centrali arrivano a mano a mano le squadre del treno borghese assegnate ai diversi servizii; parte viene dai dintorni dei luoghi stessi ove sono quei depositi, il resto, o per istrada o per ferrovia, da paesi a grado a grado più lontani. I carri militari hanno già il loro carico; gli altri lo ricevono senza indugio a misura che giungono. Si formano i parchi d'armata in buono ordine in luoghi a ciò adatti; l'autorità militare locale somministra le guardie e le scorte necessarie.

Ora il movimento può essere eseguito o per ferrovia, o per istrada, o nei due modi ad un tempo. Se per ferrovia, sarà poi compiuto più presto ma comincierà più tardi, e avrà il doppio e non lieve imbarazzo del caricamento e scaricamento nelle stazioni, maggiore pel treno borghese che pel treno militare. Tutto considerato, siccome alcuni parchi almeno potranno essere allestiti alcuni giorni prima che possa cominciarne il movimento per ferrovia — dovendo aver la precedenza tutto quanto appartiene alla truppe e ai loro traini — se la distanza tra i depositi centrali e i luoghi di primo impianto degli stabilimenti avanzati sarà tale che, incamminando per tappe i parchi a mano a mano che siano

pronti, gli ultimi a muovere possano arrivare senza differenza sensibile di tempo a confronto del trasporto per ferrovia, il movimento per istrada sarà preferibile. In caso diverso, si potranno combinare i due modi, mandando per ferrovia i parchi di più tarda formazione o di più facile caricamento. L'intero trasporto per ferrovia sarà inevitabile quando la sopraddetta distanza sia considerevole. Per ogni caso fa d'uopo non dimenticare che il trasporto per ferrovia richiede buona quantità di braccia esperte nelle stazioni di caricamento e scaricamento, onde evitare ritardi, ingombri e confusione.

Dovrebbero giungere prima le materie di cui l'esercito può avere più stringente bisogno, le vittovaglie, le munizioni, gli istrumenti da lavoro, e poi di seguito le altre di più remoto uso; ma non è il caso di dare eccessiva importanza a qualche differenza non grande di tempo nello aver pronte o queste o quelle, poichè l'esercito ha seco tutto ciò che può abbisognargli nei primi momenti, e trova nella zona di radunata di che vivere senza disagio di alcuno per parecchi giorni, e nessuno dei suoi servizii può trovarsi in angustie, se provvedimenti preventivi siano stati preveggenti.

Frattanto l'intendente generale, presi gli ordini del capo di stato maggiore dell'esercito e intesosi col ministero della guerra — segnatamente circa la costituzione e il rifornimento dei depositi centrali, circa il concorso d'imprese già esistenti, o in trattative, o in progetto, per somministrazioni di viveri o foraggi o mezzi di trasporto od altro sulla base o sul teatro delle operazioni, circa la cooperazione delle società di soccorso, circa i fondi pel servizio di cassa, circa gli accordi colle altre amministrazioni dello Stato pei servizii telegrafico e postale e pei complementi ed aumenti che abbisognar possano nei personali ferroviario e sanitario — si reca sulla linea di primo impianto degli stabilimenti avanzati, s'informa delle condizioni di questi, provvede per quanto potesse occorrere onde metterli in grado di soddisfare bene al còmpito loro, dà le sue istruzioni agli intendenti d'armata, prende cognizione degli ordini dati loro dai comandi delle armate, del quando e del come il *vettovogliamento normale* potrà sottentrare al *vettovagliamento speciale* nelle singole zone.

Potrà avvenire che mentre va effettuandosi il movimento dei parchi d'armata dai depositi centrali per costituire gli stabilimenti

avanzati, o prima che cominci o finisca, o appena terminato, il comando supremo o talun comando di armata ordini che quegli stabilimenti siano posti più innanzi per avvicinarli alle truppe e così affrettare ed agevolare l'opera dei servizii di commissariato, d'artiglieria, di sanità, forse anche del genio. Allora sarà il caso di vedere, d'accordo colle direzioni dei trasporti, se convenga o no valersi delle ferrovie e in quale misura, e se non fosse per avventura opportuno lasciare indietro quei servizii dei quali sia meno necessaria la vicinanza alle truppe.

Ad ogni modo, tostochè sia assicurato il primo impianto degli stabilimenti avanzati e il loro successivo rifornimento dai depositi centrali o altrimenti, segnati dall'intendente generale i limiti delle zone d'approvvigionamento delle singole armate, e dato ordine al funzionamento generale, gli intendenti coi loro stati maggiori e le direzioni dei trasporti andranno a porsi a contatto coi comandi da cui dipendono. Colà pure potrà stabilirsi eventualmente, per meglio provvedere all'andamento del servizio affidatole, taluna delle direzioni che abbia maggior bisogno di esser vicina alle truppe in quel primo momento, come la direzione di commissariato pel vettovagliamento, la direzione di sanità per sopravvedere allo inizíamento dello sgombro degli infermi, la direzione d'artiglieria pel rifornimento delle munizioni in previsione di un rapido e grande consumo. A ciò provvederanno gli intendenti d'armata, secondo gli ordini dei loro comandanti, o di propria iniziativa.

Incomincia l'opera dei servizii d'armata.

Vi si distinguono cinque modi di provvidenza, cioè:

1° Rifornimento (vittovaglie, vestimenta ed arredi personali, materiali da campo, armi, munizioni, istrumenti da lavoro, materiali da ponti, materiali da trinciera, materiali sanitarii, mezzi da trasporto, uomini, quadrupedi), cui intendono i servizii di commissariato, d'artiglieria, del genio, di sanità, di veterinaria, il ministero della guerra per le spedizioni d'uomini e quadrupedi, e il servizio dei trasporti pel movimento per ferrovia o per mare;

2° Sgombro (uomini e quadrupedi ammalati o feriti, prigionieri, armi, munizioni, provvigioni tolte al nemico, materiali ferroviarii o telegrafici, vittovaglie, denaro ed altro da non lasciarsi al nemico in caso di ritirata, sgombro e rinsanimento dei campi di

battaglia), che s'appartiene principalmente al servizio di sanità, a cui però prendono parte, secondo i casi e secondo la specialità loro, anche i servizii di artiglieria, del genio, di commissariato, di polizia militare e di tappa, e quello dei trasporti come sopra è detto;

3° Assistenza (ricovero e cure agli uomini e quadrupedi ammalati e feriti sul teatro delle operazioni sino alla base): servizii di sanità e veterinaria;

4° Comunicazione (telegrafi, poste, mantenimento e racconciamento delle strade e ferrovie e materiali relativi): servizii telegrafico, postale, del genio e dei trasporti per quanto concerne le ferrovie;

5° Ordine: servizii di tappa e di polizia militare.

Il rifornimento procede, per regola, dallo indietro allo innanzi, sino ai magazzini d'armata, cioè dal paese interno ai depositi centrali, da questi agli stabilimenti avanzati — oppure dai depositi centrali a stabilimenti intermedii, e da questi agli stabilimenti avanzati. — Qui vengono ad attingere i servizii dei corpi d'armata. Questo modo non è perfettamente conforme allo spirito del nostro sistema, secondo il quale tutto il moto di rifornimento dovrebbe farsi allo innanzi da scaglione a scaglione, cioè con uno scambio di convogli pieni avanzanti e convogli vuoti retrocedenti, mediante cui si avrebbe risparmio di caricamenti e scaricamenti. Ma di ciò in seguito. Il trasporto dai depositi centrali agli stabilimenti avanzati si fa, sempre che possibile, per ferrovia (eccezionalmente per acqua) per una o più linee, o contemporaneamente per ferrovia e per istrada, secondo i casi; quello tra le truppe e gli stabilimenti avanzati, secondo le distanze, la ubicazione dei parchi dei corpi d'armata, la giacitura e le condizioni delle ferrovie e delle stazioni loro, si fa per istrada o per ferrovia. Il movimento è generalmente parziale e successivo, a scaglioni (*per sezione*). Dagli stabilimenti avanzati le spedizioni eventuali si fanno, anche per ferrovia, con vetture cariche, le quali poi tornano vuote; il che rende molto più agevole il caricamento e lo scaricamento ferroviario e assicura la conservazione in quantità esatta e buono stato delle materie da trasportarsi sino al momento della consegna e il loro trasporto a destinazione senza indugio. È peraltro ammesso, come ragion vuole, pel vittovagliamento il concorso eventuale del rifornimento dal paese, mediante

contratti, convenzioni, compre o requisizioni, tanto per gli stabilimenti intermedii e avanzati, quanto per le truppe stesse in certi casi, nei quali l'altro modo di per sè solo apparisse tardivo o insufficiente. Della convenienza di ciò fare il nostro regolamento lascia il giudizio al comandante in capo, ma si capisce che debbono avervi non poca parte le rimostranze, i suggerimenti, le proposte dei direttori del servizio di commissariato e degli intendenti.

Lo sgombro si fa dallo innanzi allo indietro, dalla fronte dello scacchiere sino alla base e più oltre. Può diventare periodico, ed anche quotidiano, per gli ammalati e feriti: pel rimanente non può essere che eventuale. Si fa a partite, a convogli, i cui elementi primi muovono dalla zona delle truppe più avanzate e vengono ad agglomerarsi sulla linea di stacco tra i servizii dei corpi d'armata e quelli d'armata. Le intendenze delle armate ne determinano il movimento, approfittando, quanto possibile, delle linee ferroviarie e fluviali (che possono essere adoperate con vantaggio pei trasporti sanitarii), i luoghi di fermata, d'arrivo, di sbarco, d'intesa colle direzioni dei trasporti, secondo le proposte dei capi di servizio, gli ordini del comando in capo e dei comandi d'armata, le istruzioni dell'intendenza generale e quelle del ministero della guerra (segnatamente per ciò che deve esser mandato oltre la base), e dispongono pel vittovagliamento, il ricovero, ecc. Conforme a ciò, sono designate e assettate le stazioni di ristoro e medicamento, le infermerie, gli spedali e i centri di sparpaglio per gli ammalati e feriti, le infermerie pei quadrupedi, i depositi dei prigionieri e delle prede belliche, ecc. Nei casi urgenti, semprechè si tratti di grossi convogli, è necessario che chi fa le spedizioni (comandi di divisione o di corpo d'armata) ne avvisi prontamente — per telegrafo — l'intendenza della propria armata. Allora le disposizioni che testè accennai saranno date, mentre il convoglio è in cammino, per mezzo dei comandi di stazione o di tappa o di ufficiali mandati sulla via che quello segue. Gli stabilimenti avanzati non ricevono oggetti di sgombro, tranne le provvigioni tolte al nemico o ritirate da paese ceduto, in quella quantità che sarà determinata dalla intendenza col consenso del comando dell'armata, o per ordine superiore: tutto il resto si interna.

Per l'assistenza agli ammalati e feriti, le direzioni di sanità d'ar-

mata hanno molta libertà d'azione, sotto la dipendenza, bene inteso, dell'intendenza respettiva e conformandosi alle istruzioni della direzione generale di sanità. Sopravvedono a ciò che siano utilizzate nel miglior modo le risorse locali per la cura degli ammalati e feriti che non possano essere trasportati fuori del teatro delle operazioni, adoperando a tale uopo tutti quei mezzi che la carità pubblica e privata mette a disposizione delle autorità militari, ricorrendo al bisogno alle requisizioni, regolano d'accordo colle direzioni dei trasporti il movimento e il servizio dei treni sanitarî sulle ferrovie e quello dei convogli sanitari sulle strade e sui fiumi. Le direzioni di veterinaria provvedono in simil guisa, benchè in limiti molto più ristretti, pei quadrupedi infermi.

Per ciò che tocca alle comunicazioni le intendenze debbono procurare con preveggente solerzia che le ferrovie, le strade, le linee telegrafiche dietro l'esercito siano mantenute in buono stato e racconciate senza indugio tostochè avvenga alcun guasto, che la rete telegrafica nella zona militare sia ampliata dalla telegrafia dello Stato secondo i bisogni dell'esercito, che i servizî telegrafico e postale procedano regolarmente ed abbiano sempre una conveniente scorta di personale e materiale di riserva per le necessità repentine.

Finalmente anche il mantenimento dell'ordine nel paese, specialmente sulle linee di tappa e in vicinanza dell'esercito, è cura di somma importanza per le intendenze, che richiede una bene intesa distribuzione di presidi e stazioni di polizia e un attivo servizio di vigilanza e perlustrazione Ma il comando in capo può alleggerire tale carico alle intendenze, istituendo comandi territoriali nelle parti del teatro d'operazione più lontane dalla fronte, come fece nel 1870 il supremo comando germanico, in Alsazia, Lorena, Sciampagna e persino d'attorno a Parigi, a misura che l'esercito procedeva verso ponente. Le ispezioni generali di tappa cedevano il terreno ai governi generali, e le truppe di questi sottentravano alle truppe di quelle nella custodia del paese. In paese proprio i comandi territoriali esistono già ed hanno milizie ai loro ordini.

L'esercito si avanza. Se il rifornimento può farsi per ferrovia sino ai corpi d'armata, gli stabilimenti avanzati possono rimaner fermi per qualche tempo, mentre quello va allontanandosi da loro a passi frequenti ma necessariamente brevi, e poi riavvicinarglisi con un gran

passo solo, rimettendosi fermi in buon sito. Il muovere spesso disturberebbe i loro atti di ricezione, raccolta, trasformazione, riparazione delle materie che debbono apprestare, somministrare o racconciare. Nè tutti troverebbero stazioni convenienti ad ogni piè mosso. Se poi il movimento tra i corpi d'armata e quegli stabilimenti debba farsi tutto per istrada, potranno pure gli stabilimenti medesimi trattenersi qualche giorno mentre le truppe marciano, ma una parte almeno, specialmente quelli di vittovagliamento, dovranno avanzarsi prima che la distanza dai parchi dei corpi d'armata oltrepassi quel limite che permette il rifornimento regolare e sicuro. Tale distanza per gli stabilimenti avanzati di vittovagliamento, sarebbe, come dimostrerò in seguito, di due marcie da traino, una cinquantina di chilometri o non molto più. Ma non è affatto necessario che gli stabilimenti avanzati d'un armata, per non dire di tutto un esercito, si muovano ad un tempo, nè che si pongano tutti in uno stesso luogo o vicinissimi l'uno all'altro. Le mosse e posizioni loro dipenderanno dalle condizioni dei luoghi e dei casi, dalle necessità e convenienze dei varî servizi, che possono essere molto diverse secondo i momenti, e dello quali devesi ragionevolmente lasciare l'apprezzamento agli intendenti e comandanti d'armata, secondo le osservazioni e proposte che potranno esser fatte loro dai capi di servizio. L'intendenza generale e il comando supremo non interverranno in ciò se non quando il movimento o il collocamento dei magazzini dell'intero esercito o di una parte di esso debba corrispondere a qualche intendimento d'ordine generale, o quando il loro intervento sia necessario per evitare o correggere qualche sconcerto, forse qualche errore.

Diverso potrà pure essere il modo di rifornimento nello avanzare. Talvolta basterà che le divisioni e i corpi d'armata lascino fermi nel luogo donde muovono i traini vuoti, che dai magazzini di corpo d'armata o d'armata sopraggiungenti saranno riempiti o sostituiti con carriaggi carichi; tale altra volta traini di due scaglioni succedentisi verranno ad incontrarsi per via, gli uni venendo indietro e gli altri avanzandosi, e così avverrà il trasbordo o lo scambio; tale altra converrà che le divisioni e i corpi d'armata si riforniscano, in parte o interamente, dal paese, sia facendosi nutrire dagli abitanti (modo comodissimo nei paesi ricchi), sia mediante contratti improvvisati,

compre, tolte. Perocchè le difficoltà del vittovagliamento normale dai magazzini retrostanti possono in certi momenti e su certi terreni divenire grandissime e temporaneamente insuperabili.

Un esempio. Un armata attraversa una regione montuosa. I suoi magazzini di vittovagliamento la seguono quanto più possono da presso; gli altri servizi, di cui le truppe sentono minor bisogno, rimangono scaglionati indietro. Le direzioni di commissariato delle divisioni, dei corpi d'armata, delle armate e la intendenza, adoperando ora traini, ora salmerie, ora squadre di portatori, e facendo provviste in una od in altra maniera lungo la strada e sui fianchi sin dove possono, riescono, a grande stento, a nutrir le truppe, nonostante gli intoppi d'ogni sorta opposti dal suolo e dal nemico. Finalmente la gran barriera è superata, vassi aprendo il paese, ma i parchi sono indietro, lontani, incagliati. Si è costretti a smungere il paese; quand'ecco si offre un provveditore, di buon polso, che promette viveri e foraggi, o questa o quella cosa, dovunque le truppe si poseranno o in certi dati siti, e sino ad un dato limite. Non rifiuterassi certamente quella offerta.

Qualunque siano i provvedimenti eccezionali cui debbasi ricorrere, quando ne cessino le cause e si possa far passaggio allo stato normale, le intendenze penseranno al modo migliore di trar profitto delle materie o degli effetti che ne conseguirono. Così pei viveri e foraggi, così per le munizioni, così per tutto ciò che ha rapporto col servizio sanitario. Le provviste raccolte in magazzini provvisori od eventuali saranno, per regola, distribuite in luogo di quelle dei magazzini mobili normali, o adoperate a rifornire questi. In taluni casi quei primi si potranno conservare come magazzini succursali sino a che non siano esauriti.

Intanto i depositi centrali restano fermi. Se vengano a trovarsi tanto lontani dagli stabilimenti avanzati che il rifornimento di questi possa soffrirne, gli intendenti d'armata, col consenso dei rispettivi comandanti, ordineranno la formazione di *stabilimenti intermedi*, i quali potranno poi essere fatti avanzare, a misura che gli stabilimenti avanzati se ne allontanino. Questo spediente sarà opportuno in particolare dove manchi il gran sussidio delle ferrovie e delle riviere navigabili con acconci mezzi da trasporto a vapore. I traslocamenti dei depositi centrali saranno ordinati dal comando supremo,

udito il parere della intendenza generale, perocchè il muoverli, semprechè altri non ne siano costituiti nei luoghi medesimi, produce uno spostamento della base, della cui opportunità può esser giudice soltanto chi sopravvede allo andamento della guerra.

Nelle ritirate, mentre i traini delle truppe precedono queste, il movimento degli stabilimenti avanzati è regolato in modo da agevolare il rifornimento, senza ingombrare di soverchio le strade. L'uso delle ferrovie può essere meno opportuno che nello avanzare, quando sia necessario lasciare scaglioni di rifornimento di tratto in tratto, secondo le disposizioni del comando dell'armata, e mantenersi a portata di questa, cioè a distanza non maggiore d'una cinquantina di chilometri, e la ritirata debba o possa durare parecchi giorni o cessare ad un tratto. Ma potrà darsi che il comando in capo accenni le linee o i punti ove successivamente debbano porsi gli stabilimenti avanzati, ed anche i depositi centrali quando sia il caso di spostar la base. Allora le intendenze provvederanno perchè il rifornimento avvenga nel modo più sicuro, senza movimenti superflui e senza recare impaccio ad altri atti logistici che debbano compiersi in quel tempo. Del resto la più difficile di tutte le provvidenze di guerra, il vittovagliamento, è più facile in seconda linea nel ritirarsi che nello avanzare, *purchè la ritirata non generi il disordine*. La dispersione o distruzione delle provviste che verrebbero a restare in potere del nemico, mancando a noi i mezzi per trasportarle, sono eseguite dalle truppe, anzi dalle retroguardie se l'avversario non incalzi vivamente. Se poi trattisi di cose superflue ai bisogni dell'esercito in ritirata, e che non si possano ridurre in salvo, le intendenze non esiteranno ad ordinare che siano disperse o distrutte anche prima dello arrivo delle truppe.

Ad un corpo d'armata distaccato si può assegnare la parte corrispondente degli stabilimenti avanzati d'armata, che si rifornirebbe dal deposito centrale o da un magazzino eventuale o direttamente dal paese. In simil guisa si può costituire una base regolare di rifornimento per una divisione ed anche per una brigata distaccata, in proporzione dei bisogni. Ciò dovrebbe farsi in paese poverissimo od esausto. Ma quando il rifornimento dal paese stesso sia possibile, si preferirà forse costituire pei grossi distaccamenti magazzini particolari e parchi di carri requisiti. Ad ogni modo si dovrà dar loro una buona riserva

di munizioni e assicurarne il servizio sanitario. A tutto ciò debbono provvedere i comandi delle armate o dei corpi d'armata che spediscono il distaccamento, di loro iniziativa se non ricevano ordini in proposito dal comando superiore.

Non so figurarmi caso di maggiori difficoltà pel servizio d'intendenza di quello cui pocanzi accennai, della traversata d'una gran regione montana ove siano rotte le strade. Dopo quello pongo i grandi spostamenti strategici, che hanno per effetto cambiamento di fronte, di base, di linea d'operazione, di teatro d'operazione. Supponiamo, per esempio, che durante una guerra difensiva un'armata debba trasferirsi rapidamente da uno scacchiere ad un altro, diverso e lontano, per opporsi ad altre minaccie nemiche, con due dei suoi corpi e una data quantità di cavalleria, lasciando il rimanente delle sue forze dov'è ora; un caso insomma non ugnale, ma simile a quello che si vide nella guerra 1870-71 quando la 1ª armata francese della Loira (Bourbaki) si trasferì dalla Francia centrale alla orientale. Qui divengono singolarmente sensibili i vantaggi di quei quattro potenti sussidii dell'odierna arte bellica, il telegrafo, le ferrovie, l'organismo antiveggente, la buona preparazione di tutti gli strumenti da guerra, perocchè una tale operazione sconnette un sistema di provvidenza già organato e costringe ad impiantarne un altro guerra durante, evitando pur tuttavia di recare disturbo ad altre parti dello esercito le cui retrovie si protendono molto indietro per entro al paese.

Le disposizioni generali pel movimento sino ad una data linea o posizione, ove quell'armata debba attestarsi o donde debba iniziare le sue operazioni, sono date dal comando in capo; il trasporto per ferrovia è combinato e preparato dalla direzione generale dei trasporti; l'eseguimento e la sopravveglianza ne sono affidati alla direzione dei trasporti dell'armata. L'intendenza generale dà le istruzioni necessarie alla intendenza dell'armata, provvede subito per lo impianto di un vittovagliamento speciale nella zona ove si reca l'armata, telegrafando alle autorità locali, mandandovi suoi ufficiali, stipulando contratti, se d'uopo, d'accordo col ministero della guerra, se pure questi non si assuma il carico di curare egli stesso direttamente lo apparecchio di tutto il bisognevole. Ma dal canto suo l'intendenza dell'armata manda innanzi ufficiali di stato

maggiore, d'artiglieria, del genio, commissarii, medici a prendere cognizione di ciò che interessa i varii servizii e dare opera allo studio del terreno, alla preparazione dei luoghi di scaricamento pei traini, al racconciamento delle strade o ad altri lavori d'ingegneria, allo impianto dei magazzini provvisorii, alle prime disposizioni pel servizio sanitario, ecc. Si riforniscono le truppe di viveri ordinarii, viveri di riserva e foraggi prima che muovano o nell'atto della mossa, per ogni evento, come per la prima radunata; si dividono gli stabilimenti avanzati in due parti: *due terzi* e *un terzo*; si completa la prima parte che deve seguire il grosso dell'armata, mentre la seconda rimarrà a servizio del corpo staccato; si procede, se caso, alla costituzione di un nuovo deposito centrale, per ordine del comando in capo e d'accordo col ministero della guerra. Intanto il comando in capo, prevedendo pronti e grossi fatti d'arme su quel nuovo teatro, considerato lo indugio inevitabile nel trasporto dei parchi d'artiglieria, s'intende col ministero per la immediata formazione di un parco provvisorio di munizioni nel paese ove si reca l'armata, da comporsi con materiali e vetture raccoltevi di subito da altre parti per vie sgombre in quel momento. Tutto ciò si compie, supponiamo, in una diecina di giorni. —

Mentre le truppe combattono, alle intendenze e alle direzioni dei varii servizii incombono le cure seguenti a tergo dell'esercito, cui debbono dare opera con tutti quei mezzi che la disciplina militare loro somministra:

a) Procurare che sia mantenuto l'ordine più perfetto nei loro alloggiamenti e parchi, nei luoghi ove questi si trovano e sulle strade e ferrovie a portata, prevenendo o reprimendo prontamente qualunque principio di ingombro o confusione; che tutte le persone da loro dipendenti siano ai loro posti; che i convogli e parchi siano pronti a muovere al primo cenno;

b) Assicurarsi contro ogni sorpresa o apparizione improvvisa di partitio scorridori nemici, prendendo tutte quelle precauzioni che, secondo i luoghi e i casi, stimeranno più atte a prevenire subitanei terrori, adoperandovi le loro truppe di scorta od altre che si trovino nei siti dei loro alloggiamenti, con posti avanzati e interni, pattuglie, ecc.;

c) Che il servizio del vittovagliamento non sia interrotto o ritardato, e proceda con calma ed ordine;

d) Che il servizio sanitario adempia i suoi officii di seconda linea colla massima solerzia ma pure col massimo ordine;

e) Che le direzioni dei trasporti provvedano acciocchè lo sgombro dei feriti non soffra ritardi e proceda regolarmente, il servizio nelle stazioni e sulle linee ferroviarie non patisca il minimo disturbo, si abbia a portata il materiale per ogni bisogno prevedibile, si eseguiscano a momento opportuno, e non troppo presto, gli sgombri e i guasti che per lo sfavorevole andamento della battaglia divenissero necessarii;

f) Che le comunicazioni telegrafiche siano mantenute, e ne sia preparato il pronto avanzamento pel caso che l'esercito proceda dopo la battaglia;

g) Che il servizio postale, momentaneamente incagliato negli ufficii più avanzati, continui a funzionare regolarmente sulle retrovie, sino a quella linea od a quei punti ove la direzione superiore postale o le direzioni postali d'armata, d'accordo colle intendenze, credessero opportuno di arrestarlo finchè non sia noto l'esito del combattimento;

h) Che il servizio di polizia sia esercitato a tergo dell'esercito, su tutte le vie, colla massima attività ed energia, facendovi concorrere al bisogno le milizie locali.

III.

Pel vittovagliamento normale si hanno i seguenti elementi:

a) Viveri ordinarii (compreso il pane) e foraggi:

1° una razione distribuita alle truppe dalle *sezioni sussistenze* (una per ciascuna divisione ed una per le *truppe suppletive*) alle quali fu recata da una delle tre sezioni della *colonna viveri del corpo d'armata*, che dopo avere scaricato va a rifornirsi al *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata*;

2° una razione alle *tre sezioni sussistenze*, recata da una altra delle tre sezioni della *colonna viveri del corpo d'armata*, che scaricherà e tornerà indietro a sua volta a rifornirsi;

3° una razione alla *colonna viveri del corpo d'armata*, che giunta rifornita dal *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* aspetta il momento di riavanzarsi alla sua volta per recarsi, tripartita, alle tre *sezioni sussistenze* del corpo d'armata;

4° sei razioni al *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* ove attingono le sezioni delle colonne viveri dei corpi d'armata (tre ogni giorno), il che dà una uscita giornaliera di un sesto del totale, da rifornirsi dal *deposito centrale di vettovagliamento dell'armata* mediante spedizioni quotidiane. Rammento che discorro ora del *vettovagliamento normale*, cioè dai magazzini, che suppone non vi sia bisogno di ricorrere a spedienti sussidiarii.

b) Viveri di riserva:

1° due razioni portate dalle truppe;

2° due razioni di biscotto, quattro di sale, caffè e zucchero, una d'avena al *parco viveri di riserva del corpo d'armata*;

3° tre razioni di biscotto, una di carne in conserva, tre di sale, due di caffè e zucchero, tre di tabacco ed una di avena al *parco viveri di riserva dell'armata*;

4° sei razioni di biscotto, quattro di carne in conserva, cinque di caffè e zucchero, nove d'avena al *deposito centrale di vettovagliamento dell'armata*.

Cioè viveri ordinarii e foraggi assicurati per nove giorni almeno, senza contare ciò che si trova ai depositi centrali, e viveri di riserva per cinque a tredici giorni — vale a dire cinque razioni complete e otto incomplete, ma sempre con biscotto.

Data la facile e rapida comunicazione tra i diversi scaglioni, supposto che il *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* si mantenga così vicino alle truppe che le sezioni delle colonne viveri dei corpi d'armata possano in tre giorni al più recarsi dalle sezioni sussistenze a quello e tornare al loro posto, o che dal magazzino medesimo le derrate per la giornata possano essere spedite per mezzo celere a tali siti ove alle sezioni prima dette sia dato giungere in un giorno, il vittovagliamento procederà regolarmente nel modo sopra descritto. In caso diverso, perchè l'andamento normale fosse assicurato, converrebbe avere almeno una *quarta sezione* per ciascuna colonna viveri di corpo d'armata o fare avanzare, con vicenda giornaliera, sino ad un dato punto, quella parte (un sesto)

del *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* da cui debbonsi rifornire le sezioni delle colonne viveri dei corpi d'armata. Questo secondo ripiego, proseguito per qualche tempo, affaticherebbe molto i quadrupedi, generalmente non molto vigorosi, del treno borghese; il primo renderebbe oltremodo grosse le colonne viveri e per conseguenza le compagnie del treno che le costituiscono. Destinarvi due compagnie? Il nostro organamento non lo consente. Rimane il ricorso al paese, ch'è in sostanza il ritorno al sistema antico, potrei dire primitivo, più semplice e naturale, bensì rovinoso pel paese e d'incerto frutto per l'esercito, quantunque cure e rispetti vi si pongano. Ne usarono ed abusarono i Tedeschi nel 1870-71 per molti e diversi motivi, tra i quali non ultimo certo il manchevole organismo dei loro servizii di provvidenza, le tradizioni e il guerreggiare in paese nemico e generalmente ricco. Ma necessità non ha legge, e poichè la *requisizione* sarà anche per l'avvenire, e non di rado, un espediente inevitabile, è giusto e ragionevole che sia ben regolata, come lo è di fatto per noi, mercè della vigente *istruzione sulle requisizioni e contribuzioni* e delle norme poste per quell'oggetto nel *regolamento di servizio in guerra*: *Parte II, Servizio di commissariato.*

In sostanza il nostro sistema di vittovagliamento, inteso a procurare il bisognevole all'esercito col minor danno possibile al paese, presenta tre gradi:

1° Approvvigionamento normale dalla base (depositi centrali) mediante forniture, compre, trasformazioni di generi alimentari e spedizioni di rifornimento ai magazzini di distribuzione per mezzo degli stabilimenti avanzati;

2° Approvvigionamento misto, cioè in parte dalla base e in parte dalla zona d'operazione mediante contratti, acquisti, requisizioni, trasformazioni di generi alimentari per opera dei servizii di commissariato delle armate, dei corpi d'armata, delle divisioni;

3° Approvvigionamento eccezionale dalla zona d'operazione esclusivamente mediante requisizioni operate dalle armate, dai corpi d'armata, dalle divisioni, da corpi minori o frazioni di corpi.

Tra i due gradi estremi v'è questa differenza capitale, che col primo si provvede con calma, ordine e pienezza di mezzi traendo il bisognevole a grandi partite dai luoghi più convenienti, anche

lontani, e nei modi più legittimi, benchè forse con grave dispendio, mentre coll'ultimo tutto il carico del nutrimento delle truppe viene ad essere accumulato su quel tratto relativamente breve di paese ove esse operano, in modo violento e precipitoso, forse anche tumultuario in qualche momento. Quello è preveggenza e provvidenza, questo è spremitura. Ma, come ho già detto, il ricorrere al peggio, benchè contro voglia, può divenire necessità.

In paese ricco, e specialmente in paese amico, la compra a danari contanti senza badare a prezzo, è il modo migliore per fare affluire le derrate che la requisizione farebbe scarseggiare e sparire. Tra i modi di requisizione quello a pronto pagamento, in base alle mercuriali da stabilirsi in modo equo dalle autorità politiche o militari, è preferibile all'uso dei *buoni*, e tanto più al *forzato*, specie se sia aiutato colla minaccia di quest'ultimo, convalidata da qualche esempio, sicchè apparisca chiaro non esservi altra via che o dare subito e subito ricevere compenso o soffrire la confisca.

Quanto alla prima formazione degli stabilimenti avanzati di vittovagliamento sono qui da farsi alcune osservazioni. Benchè i materiali di cui debbono essere costituiti gli stabilimenti avanzati dell'armata debbano muovere per regola dai depositi centrali, pure la raccolta delle derrate pei magazzini avanzati di viveri ordinarii e del bestiame da macello si potrà fare con vantaggio evidente nei luoghi di primo impianto (di radunata) di quei magazzini, e quivi mandar vuoti i carri del treno borghese assegnati a quel servizio, destinando a tale uopo squadre formate in quelle vicinanze, o almeno nei paesi innanzi alla base, ottenendo così anche un risparmio di movimento non necessario e forse ancora di trasporto ferroviario. Similmente i viveri di riserva e gli oggetti di vestiario ed equipaggiamento potranno essere trasportati per ferrovia ai luoghi di primo impianto degli stabilimenti avanzati e caricati quivi sui carri loro assegnati fattivi convenire per le vie più brevi, evitando forse un lungo ed inutile giro pei depositi centrali. Così nel tempo stesso si risparmierà ai carri a due ruote del treno borghese un tragitto, probabilmente lungo, per ferrovia con un carico voluminoso, disposto pel traino e non già per quello scuotimento continuato stando essi colle stanghe in posizione anormale, cioè in condizioni sfavorevoli per la loro solidità. E da ciò

pure un altro risparmio di carico e movimento ferroviario. Ma l'operare in tal modo dipenderà, s'intende, dal momento in cui potrà cominciare il trasporto per ferrovia degli stabilimenti avanzati, dalla direzione e distanza d'onde verranno le diverse squadre di treno borghese, dall'assegnazione di queste ai varii servizii, ed anche dal momento della loro formazione rispetto all'altro momento testè accennato. Finalmente se abbiansi dubbii intorno alla panificazione nella zona di radunata coi mezzi locali, potrà darsi il caso di spedire i panificii campali in quella zona anche prima che cominci la mobilitazione. In tal caso le squadre di treno borghese per quelli stabilimenti potranno essere formate nella stessa zona di radunata, o vi saranno mandate di fuori a momento opportuno.

La gran questione del vittovagliamento di guerra, dicono tuttora i pratici, è per lo appunto quella del pane. Rammentano l'esperienza delle guerre passate, paesi ove scarseggiano i grani, i molini, i forni, giorni senza pane in mezzo a ogni altro ben di Dio, col grano in piedi nei campi stessi calpestati dalle truppe, la nausea della carne, la insufficienza del biscotto e delle conserve miste, l'imbarazzo e il guasto troppo facile dei molini e forni portatili, le ingenti quantità di pane mandato all'esercito da tergo che a motivo d'ingombri o disguidi o rotture di strade e ferrovie marcivano nelle stazioni o nei fossi e impestavano la campagna alle spalle delle truppe mentre queste erano ridotte a nutrirsi di polenta o peggio o toglier di bocca il cibo agli abitanti dei luoghi ove passavano o si trattenevano. E tutto ciò è verità; ma bisogna pure tener conto del tempo trascorso, della civiltà progredita. Mentre da un lato in molti paesi ove l'uso del pane era molto ristretto or sono pochi anni, oggi o tutti, o moltissimi, o molti almeno mangiano pane, e in altri dove prima il pane era pessimo lo si trova ora buono ed ottimo, o, se non altro, migliore assai d'allora, d'altro canto le comunicazioni sono divenute molto più facili e rapide, le macchine mobili per la panificazione furono pure molto migliorate, e i servizii di provvidenza per gli eserciti sono oggi ordinati e preparati nei loro più minuti particolari con cura di gran lunga maggiore che in passato. Tali nuove condizioni dànno argomento a sperare che nelle guerre future il servizio del pane non debba presentare difficoltà così grandi come quelle nelle quali incagliò altre volte.

Si osservi che, secondo il nostro presente ordinamento di guerra, ogni armata è provvista di una quantità di forni da campo sufficiente per lo intero suo bisogno quotidiano (tante sezioni di panificio quanti corpi d'armata, capaci ciascuna d'una produzione giornaliera di 33,600 razioni (forni Rossi) o 34,600 razioni (forni Taddei). Normalmente però una metà soltanto ne è carreggiata a seguito delle truppe, cioè agli stabilimenti avanzati; l'altra metà rimane, come panificio centrale, al deposito dell'armata: ma in caso di necessità può esser fatta avanzare anche questa. Calcolando a numeri tondi a 100,000 razioni il bisogno giornaliero di un'armata di tre corpi, compreso tutto il suo seguito, basterebbe dunque che il paese ove ella opera le somministrasse 50,000 razioni circa di pane al giorno allorchè il suo panificio avanzato lavora regolarmente, sempre che non si dovesse fare assegnamento alcuno su spedizioni dal panificio centrale, e tanto meno poi quanto più, col crescere delle perdite, scemi la quantità degli uomini da nutrire. Vero è bensì che nei giorni di traslazione dei panificii mobili la produzione di questi diminuisce di molto (sino alle 2-3 fornate pel forno Rossi, sino a quasi metà della produzione giornaliera pel forno Taddei).

È ovvio che per assicurare nel miglior modo il servizio di cui parlo il ripiego più efficace sia quello di far pane che duri alcuni giorni, possa sopportare i lunghi trasporti e non si guasti facilmente per effetto di sole o di pioggia o se tenuto alcun tempo ammucchiato sui carri o in luoghi umidi o male aerati. Tale dovrebbe essere il *pane biscottato (semi-biscottato)*, ma la esperienza ha mostrato a noi stessi che il procedimento pel quale lo si ottiene non basta a guarentirne la conservazione per varii giorni. Parrebbe preferibile il *pane di pasta dura*, impastato cioè con un minimo d'acqua, come quello che usano i montanari e i contadini in molte parti de'nostri paesi, che si mantiene mangiabile e abbastanza gustoso sin oltre i quindici giorni. Generalmente vi si adopera mista colla farina di grano, ed anche sola, la farina di segale. Addestrati i panattieri militari a tale modo di panificazione, che non differisce dalla ordinaria se non per la durata della cottura, ch'è un poco maggiore, assuefatte le truppe a quel cibo mediante qualche distribuzione periodica di pane così fatto, in tempo di guerra, e sino dal principio della mobilitazione, specialmente nei paesi poveri di risorse e di

strade, si potrebbe farne preparare un quantità molto maggiore del bisogno giornaliero, farne depositi qua e là in luoghi centrali, e quindi spedirlo o distribuirlo alle truppe. Cesserebbe allora la impacciosa necessità di commisurare ogni giorno la produzione alla consumazione, con tutte quelle incertezze che derivano dalla mancanza di pronte e precise notizie circa lo effettivo e la posizione dei singoli corpi. Alla autorità dei comandanti delle armate, dei corpi d'armata, delle divisioni distaccate, guidata dal criterio degli intendenti e direttori di commissariato, spetterebbe determinare quando e in quale misura lo spediente di cui parlo dovesse concorrere colla panificazione ordinaria od esserle per intero sostituito. Certo si è che nessun danno potrebbe venire alla salute delle truppe dall'uso continuato del *pane duro* — che così può chiamarsi per concisione.

Vi sono poi diversi modi e gradi di concorso del paese al servizio del pane. In casi urgenti, in luoghi doviziosi, dove l'uso del pane sia comune, per truppe poco numerose, la compra o la tòlta del pane nelle botteghe dei fornai e nelle case; più spesso forse le ordinazioni fatte direttamente ai forni oppure ai comuni; talvolta compra o tòlta di farine o grani, od occupazione di forni coi panattieri militari; tale altra un accordo con un fornitore per una quantità determinata di grano, farina, forse anche pane, o per un dato tempo, o per tempo indeterminato, come, per esempio, potrebbe essere il caso per un piccolo corpo di presidio o d'osservazione privo di mezzi proprii di panificazione, in paese povero, lontano dai magazzini dell'esercito, senza facili e sicure comunicazioni con centri di provvidenza militare.

Ultima risorsa rimane sempre il biscotto. Siccome però non si può fabbricarlo dovunque, nè lo si trova in ogni paese, nè puossi trasportarne oltre una certa quantità a seguito dell'esercito per non aumentar di troppo gli impedimenti, così giova averne una buona scorta ai depositi centrali e serbare ai momenti di vera urgenza quello che si ha nei parchi viveri di riserva delle armate e dei corpi d'armata e negli zaini dei soldati.

Quanto alla carne fresca, facilmente la si trova sul posto. Le incette del bestiame da macello si fanno per regola, mediante forniture, compre dirette o tòlte, dalle direzioni di commissariato d'armata

agli stabilimenti avanzati, donde si riforniscono i parchi dei corpi d'armata: ma quando il bisogno lo chieda, si fanno pure dalle direzioni di commissariato dei corpi d'armata e delle divisioni. Così pure si possono fare spedizioni dai depositi centrali; se non che è da osservare che gli animali scapitano di carne nella marcia o nel trasporto, considerazione da tenersi in conto semprechè allo arrivo debba succeder presto la macellazione. Due contrarietà sono da prevedersi, una cui non è difficile prevenire o rimediare, cioè la sparizione del bestiame da macello dalla zona delle operazioni, specialmente in paese ostile, l'altra più grave molto, di cui s'ebbe recente esempio anche nella ultima guerra di Francia, l'epizoozia. Alla prima si può provvedere con misure di polizia, con iscorrerie di cavalleria, e più ancora col pagare grosso e pronto. I buoni fornitori in tal caso possono far miracoli. Alla seconda male si ripara col far venire bestiame da lontano, per la ragione testè accennata e perchè troppo facilmente la malattia può appigliarsi anche agli animali venuti da lungi. Ci vogliono grandi cure d'isolamento e vigilanza pei parchi de' buoi, se tuttora se ne hanno; e non basterà. Fa d'uopo allora vedere se il paese o le terre vicine non offrano altra specie d'animali da carne in quantità sufficiente, da sostituire alle bestie bovine. Furono per ciò adoperati gli agnelli, i castrati, i capretti e persino i volatili domestici. Ma un sussidio più sicuro e sano ci è dato oggi dalle conserve di carne sola o mista a sostanze farinacee o leguminose. Di queste gioverebbe aver grandi riserve, e favorirne per ogni modo sin dal tempo di pace la produzione e il perfezionamento. Le nostre dotazioni non sono certamente così abbondanti come può desiderarle una provvidenza bene preveggente. Dovrebbesi averne una certa quantità a seguito dei corpi d'armata, o almeno una quantità maggiore a seguito delle armate. L'uso in grande delle conserve di carne in special modo, se da un lato aumenterebbe le impedimenta, inconveniente cui rimediano le buone discipline e l'aiuto delle ferrovie quando i servizii sono bene preordinati, dall'altro assicurerebbe l'esercito dalla mancanza del bestiame da macello e dalla epizoozia e gli risparmierebbe gli oneri e gli imbarazzi della provvista, del trasporto, del nutrimento di una quantità di animali vivi, la macellazione, la distribuzione di carne patita o troppo fresca. Nelle conserve d'ogni sorta sta il segreto del

buono approvvigionamento degli eserciti per le guerre future, e i progressi continui delle scienze intese alle trasformazioni della materia ci permettono su tale proposito le più grandi speranze.

Il riso, caduto in discredito in questi ultimi tempi, non cesserà pur tuttavia di primeggiare tra gli elementi dello approvvigionamento di guerra, a cagione delle facilità d'incetta e trasporto. Pel nutrimento è preferibile senza dubbio la pasta, ma questa che ora si usa dà, a confronto del riso, soverchio volume, più facile deterioramento, minor durata. Bensì dal commercio puossene avere in Italia quantità di gran lunga superiore ai nostri bisogni. Guerreggiando in paesi ove il riso scarseggi e la pasta invece abbondi, converrebbe, s'intende, preferir questa che si troverebbe dovunque a mano. I nostri meridionali, che vi hanno così bene assuefatto il palato e lo stomaco, non se ne dorrebbero certamente, essi che gittano via il riso quando il reggimento tenta di alternarlo colla pasta e la zuppa.

Lardo, sale, pepe, caffè, zucchero, acquavite sono somministrati anch'essi da fornitori o dal paese o dai depositi centrali agli stabilimenti avanzati. Il vino si prende sul posto, se il paese ne dà — per nostra fortuna, se buono — se nò, vi si supplisce col caffè e l'acquavite. Non lo si porta più a seguito, perchè di troppo ingombro e perchè troppo facilmente si guasta.

Tutto considerato, il modo migliore per lo approvvigionamento, semprechè non si possa far conto sicuro sul rifornimento regolare dai depositi centrali, sarebbe di avere un buon fornitore per ciascuna armata che somministrasse agli stabilimenti avanzati tutte le vittovaglie di cui possono aver bisogno per gli uomini, tranne il pane, ed eventualmente potesse fare le somministrazioni medesime anche ai corpi d'armata ed alle divisioni distaccate. Ma la distribuzione alle truppe dovrà sempre esser fatta dagli agenti del commissariato, per guarentigia d'ordine ed esattezza. Il fornitore peraltro, quantunque poderoso, abile, volonteroso, esperto, attivo, quantunque estenda le sue operazioni su vastissimo campo, quantunque sia vincolato da condizioni precise e severe, può vedersi momentaneamente, e di subito, nella impossibilità di mantenere i suoi impegni per cagione di forza maggiore; quindi un'amministrazione preveggente non s'abbandonerà a lui con cieca fiducia, ma si premunirà per ogni possibile evento con riserve copiose a portata dei luoghi ove possa manife-

starsi una urgenza repentina e starà pronta a sostituire la requisizione alla fornitura.

Il tabacco da fumo, oggetto graditissimo di distribuzioni straordinarie, vero regalo più pregiato dell'acquavite, figura per tre sole razioni a seguito delle armate. Ma lo si trova facilmente nel paese o lo si può far venire dalla base, quando il Comando creda che sia opportuno largheggiare, per motivi igienici o morali.

Il vittovagliamento pei quadrupedi ci presenta maggiori difficoltà di quello per gli uomini. L'avena, che n'è il principale elemento, non abbonda nei nostri paesi; convien ricorrere a mercati lontani per soddisfare allo ingente bisogno dell'esercito in punto di guerra. A ciò provvede il ministero della guerra col mezzo di forniture o di commissioni. Agli stabilimenti avanzati l'avena giunge dai depositi centrali, ove debbonsene avere, come già dissi, nove razioni, mentre se ne hanno altre undici razioni — comprese due di riserva — alle truppe e agli stabilimenti avanzati: venti razioni in tutto, quantità sufficiente qualora sia assicurato il rifornimento alla base. Date tali condizioni, non è da escludere il caso che non si possa rifiutare avena di qualità scadente, per non rimanerne privi affatto. Il fieno, così voluminoso com'egli è, fa grande ingombro; per condurne a seguito anche poche razioni occorre buon numero di carri. Ma finchè il paese ne dia, lo si prende sul posto, in un modo o in un altro. Utile anche qui la fornitura, se pronta ed elastica tanto da somministrare il bisognevole là dove è bisogno; ma spesso sarà necessaria la requisizione. E dove il fieno manchi, bisognerà pure farlo venire da lungi e portarlo a seguito. In tal caso gioverà la compressione, e lo aver macchine per tale uopo anche nella zona delle operazioni. Si faranno balle di 100 chilogrammi, e per le truppe che operino in paese montuoso ballotti di 40 chilogrammi, da potersi someggiare. È tuttora aperta agli studi ed agli esperimenti la questione del concorso o della sostituzione a quelle due sostanze alimentari di altre, naturali o manipolate, di più facile provvista, di maggior virtù nutritiva, di minor volume. Le esperienze fatte sino ad ora, segnatamente per la sostituzione del gran turco all'avena, non si può dire che abbiano dato risultati concludenti, e pel modo con cui furono divisate ed eseguite e per le contrarie prevenzioni della massima parte degli esecutori e dei giudici medesimi. Lo stesso

può dirsi anche delle *gallette* e di altri succedanei della avena, come fave, fagiuoli, orzo, segala, che pure sono adatti alla nutrizione dei quadrupedi ed ai quali potremmo esser costretti a ricorrere in casi non difficili a prevedersi. Ad ogni modo, per quanto riguarda il fieno, nei paesi ove questo sia scarso o manchi affatto, sarà giuocoforza aumentare nella razione giornaliera la biada, od altro che ne tenga le veci, sino a sostituirla per intero al fieno. Allora una conserva che riunisse le volute qualità igieniche col poco peso e il piccolo volume, senza pretendere un grado estremo di perfezione, apparirebbe un prezioso trovato. Tanto basta per raccomandarne lo studio.

Ma tutte le cure del vittovagliamento di guerra debbono intendere a questo scopo supremo: che l'esercito sia bene nutrito e le operazioni militari non abbiano a soffrire incaglio da ciò. Se lo si potrà ottenere coi mezzi più regolari, nel modo normale, senza spreco, senza soverchio gravame al paese, senza eccessiva spesa per lo erario, tanto meglio; semprechè però tali riguardi potessero essere d'impaccio a conseguir quello intento, non si esiti a franger regole e calpestar rispetti. Officiali abili ed onesti sapranno trovar la via più retta anche in mezzo alle circostanze più eccezionali e tornare poi alla regola tostochè possibile.

IV.

Un rapido sguardo agli altri servizii di commissariato.

Rifornimento di *vestiario ed equipaggiamento*. — Il bisogno maggiore sarà sempre quello della calzatura, che comincia dopo pochi giorni di campagna, cresce rapidamente in breve tempo e dura continuo sino al termine della guerra. Vengono poi quello delle vestimenta e quello degli altri diversi oggetti di corredo *indispensabili*.

A tali bisogni provvedono le direzioni di commissariato d'armata coi *parchi di vestiario ed equipaggiamento* che fanno parte dei loro stabilimenti avanzati e sono riforniti dai respettivi depositi centrali, ove gli oggetti affluiscono dalle fonti accennate dal ministero della guerra (magazzini centrali militari ed opificii d'arredi militari stabili, distretti militari, forniture straordinarie, commis-

sioni, acquisti, lavorazioni nei diversi centri di produzione o di commercio). Sono divenuti oggimai casi eccezionali lo acquisto, la tòlta e la confezione di oggetti di calzatura, di biancheria, di lana, di panni, coperte ed altro sul posto, che furono in passato i modi più comuni di soddisfare a quei bisogni: pure non possono escludersi affatto. Un corpo di armata, una divisione, un corpo minore distaccato può avere estremo bisogno di scarpe, per esempio, di oggetti di lana, di coperte, e trovarsi in tal luogo ove gli sia dato provvedere a tale necessità, mentre non possa sperare pronte spedizioni da un commissariato d'armata. Un armata può avere esaurito o perduto taluni oggetti del suo parco di cui sia necessario, per imperiose ragioni igieniche, il rifornimento alle truppe, in paese montuoso, supponiamo, in istagione gelida o piovosa, ed aver le comunicazioni interrotte col suo deposito centrale e con gli altri stabilimenti militari cui ricorrere per quell'uopo. In tali casi il rimedio più spedito sarà certamente il migliore. Aggiungasi ancora che i parchi di vestiario ed equipaggiamento d'armata, quali sono stabiliti dagli specchi di formazione delle vigenti istruzioni per la mobilitazione e la formazione di guerra del nostro esercito, con soli trenta carri a due ruote, per economia di vetture, non costituiscono una scorta copiosa, anzi possono dirsi ristretti al minimo del bisognevole ch'è lecito prevedere. Questo, che non è un inconveniente mentre e finchè siavi facile e rapida comunicazione col deposito centrale, può divenirlo se quella favorevole condizione o non esista o venga a cessare per qualche tempo. Possono persino le scorrerie nemiche costringerci a vuotare le botteghe dei calzolai di qualche città.

Si raccomanda poi al commissariato, e più specialmente a chi sopravvede ai depositi centrali di vestiario ed equipaggiamento, che tengasi conto delle lezioni della esperienza nello esaminare gli oggetti, specie le calzamenta, che vengono somministrati dai provveditori, qualunque siano, perchè la fretta non ci riduca, senza sprone di ferrea necessità (che neppur questo è impossibile, checchè poi dicasene ad animo tranquillo) a dare al soldato roba di malo uso o di durata effimera. Pur troppo in quelle strette v'è chi abusa e della urgenza e della fiducia. Poi vengono i severi giudicii, e prende aspetto di colpevole chi forse fu soltanto vittima della pre-

cipitazione dei momenti, della propria stanchezza, della disonestà altrui. Giova dunque tener bene aperti gli occhi e premunirsi.

Accenno di volo un caso che dobbiamo sperare non si ripeta. Dopo fatti d'arme sfavorevoli, si videro truppe sbaragliate gittar via nel ritirarsi zaini, cappelli, e quant'altro al soldato parea disagioso. Al rifornimento degli oggetti indispensabili dovette allora pensare il ministero della guerra con provvedimenti eccezionali. Ma questo è caso che riguarda la disciplina più assai che l'amministrazione. Non è impossibile prevenirlo; qualora accada, è dovere degli ufficiali opporvisi colla massima severità sin dal primo momento.

Mezzi da trasporto. — Le squadre del *treno borghese* sono formate dalle direzioni territoriali di commissariato; e dipendono dai capi dei servizii cui sono assegnate. Bensì le direzioni mobili di commissariato potranno trovarsi nel caso di formar nuove squadre dopo la mobilitazione e durante la guerra, o completare o aumentare quelle già esistenti sul teatro medesimo delle operazioni. Il procedimento dovrebbe esser lo stesso che per la prima formazione, e l'incarico esserne dato a preferenza alle direzioni d'armata. Ma tutti i capi dei diversi servizii hanno facoltà di requisire vetture e quadrupedi pei bisogni urgenti dei loro parchi. Possono derivarne inconvenienti; una gara nello accaparrare vetture e quadrupedi, una ripartizione ineguale e non corrispondente alla importanza relativa dei varii servizii, un esagerato alzar di mercedi e compensi. Tutto ciò potrebbe senza dubbio procedere più regolarmente e con maggior equità e con maggior convenienza per lo erario, ed anche con più sicuro discernimento, se tutto quanto concerne i mezzi da trasporto fosse riserbato ad una sola autorità competente in tale partita, che fosse gerarchicamente rappresentata in tutti i quartieri generali, come potrebbero essere ufficiali di vario grado di un vero corpo del treno (che noi non abbiamo) addetti come capi del traino ai comandi delle truppe e alle intendenze. Vuolsi però considerare che, potendo i parchi dei diversi servizii dipendenti da uno stesso comando essere alquanto, ed anche non poco, distanti tra loro, il bisogno di mezzi da trasporto può manifestarsi repentino ed urgente a taluno di essi che in quel momento si trovi lontano dal quartier generale tanto da non potere invocare e aspettare l'intervento di un autorità che

da quello emani. Si avrà peraltro una guarentigia nella regola che chiunque opera requisizioni per motivi d'urgenza debba tosto riferirne all'autorità da cui dipende, la quale a sua volta ne riferisca per la via gerarchica al comando o alla intendenza cui s'appartiene. Così potrassi tener calcolo dei veri bisogni e prevenire o reprimere possibili abusi.

Il treno borghese figurava nelle nostre passate guerre, insieme con quello della impresa dei viveri, sin presso le divisioni, proprio in prima linea, essendo alla impresa affidata non solo la provvista ma anche la distribuzione delle vittovaglie. Abbiamo tuttora presenti alla memoria, e quasi direi agli occhi, certi gravissimi disturbi e scompigli che ne nacquero. Per evitare i quali, nel nostro presente ordinamento di guerra fu stabilito che la distribuzione delle cibarie tutte alle truppe debba esser fatta dagli agenti militari del commissariato, che il trasporto di quelle dagli stabilimenti avanzati ai luoghi di distribuzione sia interamente assegnato al treno militare (colonne viveri), che il treno borghese s'adoperi soltanto per gli stabilimenti di seconda linea (stabilimenti avanzati ed eventualmente anche depositi centrali, se mobilitati nel corso della guerra), quindi lungi dal teatro delle operazioni tattiche, e che le vetture dei fornitori non oltrepassino la linea ora detta. Potranno darsi eccezioni a tali regole, ma non saranno di gran momento e in ogni caso non porteranno di necessità, come in passato, masse male ordinate di carri condotti da carrettieri non soggetti alla disciplina militare sul terreno dove le truppe manovrano e combattono.

I capi dei servizii debbono mantenere la più stretta disciplina nelle squadre del treno borghese e reprimere prontamente e severamente ogni principio di disordine che vi apparisse, specialmente al giungere di notizie di fatti d'arme infelici e nelle ritirate. Dovranno esigere che i parchi siano sempre formati regolarmente, coi loro quadrupedi vicini, e che i conduttori e capisquadra non se ne allontanino oltre un limite prefisso.

Il servizio di *Cassa*, esercitato da impiegati dell'amministrazione delle finanze, ha i suoi organi presso la intendenza generale e le direzioni di commissariato di armata e di corpo d'armata. Presso ogni direzione di commissariato di corpo d'armata e di divisione

v'è una cassa a parte per le requisizioni, alle quali deve succeder subito il pagamento, da farsi direttamente ai comuni o ai particolari cui spetta. Queste casse sono tenute da ufficiali contabili. La loro istituzione, che data dalla campagna del 1866, ebbe per iscopo di mantenere il credito all'esercito, render meno gravose e odiose le requisizioni al paese e risparmiare all'amministrazione militare le immense difficoltà e lungaggini d'una liquidazione dei buoni di requisizione a guerra terminata, di cui s'erano prima avuti spiacevoli esempi.

V.

Di tutti i rami della provvidenza militare il *sanitario* è quello che più s'addentra nelle truppe e nel tempo stesso più si diffonde allo indietro. L'azione sua comincia sulla fronte, dove i suoi organi s'incontrano accanto al giaciglio del soldato e sul campo stesso delle opere sanguinose della sciabola e della baionetta, si allunga sulle revotrie, si dilata da lato ad esse per tutto il paese che attraversano, si estende oltre la base un buon tratto e sino agli opposti confini dello Stato. E pure nessun altro servizio di guerra ha maggior bisogno d'accordo, e quindi d'unità di direzione. Questa s'accentra nei direttori di sanità d'armata, e tutto il servizio risulta di fatto diviso in tanti grandi partite o zone quante sono le armate.

Immenso e continuo è il da fare, perciò i mezzi non saranno mai troppi. Ogni giorno, nei campi, negli alloggiamenti, sulle strade, malati da visitare, da raccogliere, da curare, da ricoverare, da mandare indietro. Aumentano colla cattiva stagione, col crescere delle privazioni e degli strapazzi, e gran fortuna se non sopravvenga taluna di quelle epidemie che troppo volentieri s'accompagnano alle grandi radunate. Poi di tratto in tratto le centinaia e le migliaia dei feriti, il posare e togliere le infermerie mobili, l'impiantare ospedali, lo assettare e condurre treni e convogli sanitarii, lo sparpagliare infermi e convalescenti. Non v'è largo ordinamento d'esercito bene costituito che da sè solo possa bastare a tanto in guerra lunga e grossa, quanto carità richiede in tempi come questi

tra genti civili. Dal chè il bisogno d'ogni sorta d'aiuti dal paese, dalla carità pubblica, il concorso della quale dev'essere non solo accettato con riconoscenza, ma eccitato per ogni modo. E la pubblica carità, ravvivata dalla civiltà odierna, e più particolarmente dall'obbligo generale alla milizia, s'è infatti accinta volonterosa a quella santa opera, ha imparato la miglior maniera d'esercitarla, e v'ha già fatto splendide prove nelle guerre più recenti.

La direzione di sanità d'una divisione ha una *sezione di sanità* (9 ufficiali, di cui 6 medici, 1 ecclesiastico, 260 uomini, di cui 145 porta-feriti e 22 tra aiutanti d'ospedale e infermieri, e 10 carri, di cui 8 a quattro ruote, di cui 6 per trasporto di malati e feriti) divisibile in due *mezze sezioni* uguali, ed una pure ne ha la direzione di sanità d'un corpo d'armata. Quella di una armata ha 24 ospedali da campo (ciascuno con 6 ufficiali, di cui 5 medici, 1 sacerdote, 60 uomini, di cui 38 tra aiutanti d'ospedale, infermieri e assistenti, 9 carri, di cui 1 a quattro ruote, e tutto l'occorrente per l'impianto di un ospedale di 200 letti); ma da principio ne conduce seco soli 3 per ciascun corpo di armata di cui l'armata consiste — 9 per un armata di tre corpi. In tutto 4800 letti, di cui 1800 al più avanzati, vale a dire meno assai del numero dei feriti che può dare un solo fatto d'arme in cui sia fortemente impegnata una buona parte delle truppe di un'armata di 80—100,000 uomini, non contando gli infermi per altre cause. Ne risulta evidente la necessità d'altri, e copiosi, aiuti.

V'è un deposito di materiale sanitario allo stabilimento avanzato ed uno al deposito centrale, ed ambedue dipendono dalla direzione di sanità d'armata. Anche questi avranno bisogno di un assiduo rifornimento.

Il nostro Regolamento pel servizio di guerra nella sua parte seconda descrive con molta chiarezza l'opera del servizio di sanità.

È di regola che i capi d'ogni ordine di quel servizio si attengano alle prescrizioni delle autorità dalle quali direttamente dipendono, a queste ricorrano per ogni loro bisogno, ne invochino gli ordini, e le tengano informate di tutto, ma in casi urgenti non esitino a prendere di propria iniziativa e sulla propria responsabilità quelle misure che credano opportune, riferendone però subito. Ciò premesso, ecco, in brevi parole, come procedono le cose.

Gli ufficiali sanitarii dei corpi visitano gli ammalati nei campi o negli alloggiamenti o durante la marcia, lasciano nelle case o fanno ricoverare nelle vicinanze i gravissimi che non possano essere trasportati, affidandoli alle cure degli abitanti o dei comuni, e mandano gli altri alla sezione di sanità della propria divisione — a quella del corpo d'armata, se del quartier generale o delle truppe suppletive di questo — oppure ad un prossimo ospedale che loro sia stato accennato dalla direzione di sanità divisionale (o di corpo d'armata). Dalle sezioni di sanità, sopravvegliate direttamente dalle direzioni cui sono addette, gli ammalati, dopo una visita di riscontro, sono incamminati o trasportati agli ospedali indicati dal comando del corpo di armata o dalla direzione di sanità d'armata; i più gravi ai più vicini, i meno gravi ai più lontani. Il trasporto si fa per istrada o per ferrovia; nel primo caso con vetture somministrate dal comando del corpo d'armata o della divisione (forse quelle della sezione della colonna viveri che vanno indietro a rifornirsi dopo aver deposto il loro carico) o requisite sul posto; nel secondo coi treni ordinarii o con treni speciali sanitarii. Il movimento di questi è concertato dalla direzione di sanità d'armata colla direzione dei trasporti, e l'orario n'è comunicato alle direzioni di sanità di corpo d'armata e di divisione. Gli ospedali di cui sopra sono o ospedali da campo fatti impiantare dalla direzione di sanità d'armata a misura del bisogno in luoghi diversi, o spedali locali od altri stabilimenti improvvisati dai comandi di tappa o dalla carità pubblica o privata lungo le linee di tappa o a non molta distanza da queste. Talvolta taluni spedali da campo sono dalle direzioni di sanità d'armata messi a disposizione di quelle dei corpi d'armata, alle quali rimangono addetti sino a nuovo ordine. Il comando di un corpo d'armata o di una divisione che si trovi molto lontano dagli ospedali d'armata darà ordine o facoltà alla sua direzione di sanità di impiantarne per proprio conto coi mezzi locali. Ma le direzioni di sanità d'armata, e rispettivamente anche quelle dei corpi d'armata, procureranno per quanto possibile, di serbar disponibili gli ospedali da campo per la cura dei feriti, giovandosi d'ogni altro mezzo a loro portata pei malati gravi, internando tutti gli altri che possono sopportare il trasporto, sgombrando presto gli ospedali da campo che dovessero adoperare a quell'uso, sostituendo a questi in-

fermerie di carattere più stabile. Così pure i direttori degli ospedali da campo approfitteranno di tutte le risorse locali adatte al caso per conservare disponibile quanto più possano del loro personale e materiale.

Per la cura e lo sgombro dei feriti. Sin dal principio del combattimento gli ufficiali sanitarii dei reggimenti o battaglioni staccati costituiscono i *posti di medicazione* a breve distanza dalle loro truppe. Quivi sono avviati o portati a braccia dai porta-feriti dei reggimenti (o battaglioni) i feriti, e vi ricevono le prime cure, dopo quelle primissime che potranno esser loro usate dai porta-feriti stessi là dove li raccolsero. Intanto le sezioni di sanità di divisione prendono posto, come centri di raccolta, cura e sgombro tra le truppe e gli ospedali, al riparo dal fuoco ma non troppo lungi dai posti di medicazione, in siti ove sia loro possibile trattenersi qualche tempo senza trovarsi involte nel combattimento o costrette a sgombrare a precipizio, ove siano fabbricati ed acqua, lasciando sempre sgombre le strade. Costituiscono i loro tre *riparti* (ricevimento, fasciatura, operazioni), si mettono in comunicazione diretta coi posti di medicazione, vi mandano vetture e porta-feriti a prendere i feriti trasportabili e guidare quelli che possono camminare, separano i moribondi e li assistono, rivisitano, medicano, operano gli altri, secondo la maggiore o minore gravità del loro stato, li allogano al coperto là presso, o li spediscono a drappelli, a convogli, durante il combattimento, o dopo, se più o meno numerosi, agli ospedali da campo o altri luoghi di cura che loro siano stati indicati dal comando della divisione o del corpo d'armata, o dalla direzione di sanità del corpo d'armata, o della armata, mediante carri del treno militare o del treno borghese od altri veicoli somministrati loro o requisiti. Seguono le truppe quando queste s'avanzano, le precedono quando si ritirano, evitando bensì le traslocazioni troppo frequenti e le fermate troppo brevi: in ambo i casi lasciano coi feriti che non possono trasportare secoloro o mandare indietro il personale strettamente necessario per assisterli. In nessun caso debbono perdere il loro carattere di mobilità. In questo mentre i direttori di sanità di corpo d'armata sopravvedono allo insieme e adoperano la sezione di sanità che hanno a loro disposizione, sia a soccorrere di personale o materiale questa o quella delle sezioni

divisionali da loro dipendenti, sia ad impiantare un altro, o altri due centri (a mezze-sezioni) di raccolta, cura e sgombro. Nel modo stesso possono valersi del personale di qualche ospedale da campo che sia addetto al loro corpo d'armata e si trovi inoperoso. Questo frazionamento del servizio (a mezze sezioni) può essere vantaggioso, ed anche necessario, sopra un campo di battaglia molto esteso, frastagliato, impedito. Agevola lo sgombro delle sezioni di sanità la vicinanza di una ferrovia in esercizio o di un'acqua navigabile. Terminato il combattimento, se le truppe si trattengono la dove combatterono, o non molto lungi, gli ufficiali sanitarii dei corpi e i direttori di sanità di divisione e di corpo d'armata provvedono senza indugio per la ricerca, la raccolta, il trasporto dei feriti rimasti sul campo e pel seppellimento dei morti, impiegandovi i loro porta-feriti, quelli delle truppe, altri soldati richiesti per quell'uopo, ed anche paesani requisiti o somministrati dai comuni. Purchè, bene inteso, non debba derivarne incaglio alcuno alle operazioni militari. Nel caso poi che le truppe combattendo o subito dopo aver cessato di combattere si avanzassero di lungo tratto, le cure testè accennate potranno esser commesse a qualche frazione del personale sanitario del corpo d'armata, anche delle divisioni, lasciata momentaneamente indietro, o assunte dalla direzione di sanità d'armata che potrà impiegarvi personale degli ospedali da campo od altro. In caso di ritirata, ne rimarrà il carico al nemico e alle autorità locali.

Il direttore di sanità d'armata, presi gli ordini dell'intendente, il quale a sua volta ha ricevuto quelli del comandante dell'armata, dispone per lo impianto degli ospedali da campo, in siti a ciò bene adatti, ove siano, se possibile, molti o grandi fabbricati, vicino a stazioni di ferrovie in esercizio, a scali marittimi, lacustri, fluviali, più o meno lungi dalle truppe secondo le condizioni topografiche e stradali della zona delle operazioni, la quantità e qualità dei mezzi da trasporto e il momento della guerra, in modo cioè che i più vicini vengano a trovarsi a poche ore di distanza dalle sezioni di sanità dalle quali dovranno ricevere i feriti. L'impianto può farsi anche a *mezzi-spedali* (100 letti). Siccome poi, tranne il caso che la guerra cominci subito con qualche gran fatto d'arme, gli ospedali da campo verranno ad essere impiantati non già tutti ad un tratto, ma successivamente, ne risulterà di leggieri, muovendosi le truppe, che quelli

vengano a trovarsi scalati lungo le retrovie, e se lo sgombro e la sostituzione di altri stabilimenti di carattere più stabile non siano sollecitati, rimangano sovraccarichi d'infermi e feriti gravi e quindi immobilitati. A prevenire tale inconveniente, che produrrebbe grave disturbo al buono andamento del servizio sanitario, considerata la scarsità dei mezzi che ha per quell'uopo l'esercito, debbono intendere colla massima cura i direttori di sanità d'armata, ed anche gli intendenti. Non basta avere un buon servizio ferroviario, treni sanitarii ed altri mezzi da trasporto e tutto quanto giova allo sgombro; ciò che rende immobili gli ospedali è la permanenza degli infermi non trasportabili che hanno bisogno di una lunga cura. Fa di mestieri dunque sollecitare, come ho detto, le sostituzioni, approfittando d'ogni aiuto locale, di cui vuolsi aver cognizione preventiva, accettando ed eccitando il concorso della carità pubblica e privata, sotto qualsivoglia forma, e tanto meglio se già la si abbia in pugno organata e disciplinata da tempo, conscia di sè medesima, ben nota a noi e predisposta a somministrarci quei maggiori aiuti ch'ella può dare con unità d'indirizzo e d'azione.

E qui ci vediamo dinanzi la santa opera della *Croce Rossa*.

Sotto questo simbolo di carità e neutralità, sorto da pochi anni, ma già tanto ricco di meriti e benedizioni, abbiamo anche in Italia l'associazione pei soccorsi ai malati e feriti in guerra, in seno alla quale la beneficenza individuale e collettiva si accomunano e assumono la potenza delle forze unite. Qui, come in Austria e Ungheria, in Germania, in Russia, in Francia, ecc. ella raccoglie in un solo fascio le offerte e le opere dei particolari e delle società o corpi morali, qualunque siano, senza riguardo a diversità di credenze religiose od opinioni politiche, e prepara in tempo di pace quei mezzi che dovrebbe adoperare in guerra sotto la direzione dell'autorità militare. Ha, come già dissi, comitati e sotto-comitati nelle provincie, comitato centrale e consiglio dirigente in Roma. Questo consiglio è in rapporto col ministero della guerra per mezzo dell'ufficio A del II riparto del comando del corpo di stato maggiore, che rappresenta in tempo di pace l'intendenza generale di guerra dell'esercito. Ma, nata in pace perfetta, e non cimentata sino ad ora da prova alcuna di guerra, l'associazione italiana della Croce Rossa è tuttora nel primo stadio d'uno sviluppo necessariamente lento e laborioso.

Considerando che la carità pubblica, come l'esperienza ampiamente ha dimostrato, volentieri sonnecchia sintantochè vuolsi indirizzarla ad uno scopo, ben definito, sia pure, ma lontano e problematico, poi se questo apparisce a un tratto imminente, divampa di subito ed erompe, o spontanea o seguendo gli esempi d'altrui, può sorgere il dubbio, ed è sorto di fatto qui tra noi come in altri paesi, se veramente sia il caso di dare assetto permanente ad una opera di beneficenza ch'è di natura sua eventuale, anzi repentina.

I soccorsi della carità privata e pubblica, si dice, non mancheranno certo nel momento del bisogno, poichè la mossa è data, e v'è impegnato l'amor proprio nazionale, se non bastassero i sentimenti di patria e d'umanità, e allora penseremo ad aggrupparli e ripartirli. — La risposta è facile ora ch'è divenuta comune la persuasione circa la convenienza del prevedere e preparare, almeno per quanto s'appartiene alle cose di guerra. Ammettendo anche la peggiore ipotesi, cioè che la istituzione destinata a raccogliere dal paese e impartire all'esercito in guerra i soccorsi di cui parlo rimanesse quasi oziosa in tempo di pace, per povertà di mezzi e inerzia d'animi, pur non di meno ella offrirebbe sempre l'inestimabile vantaggio di somministrare al momento del bisogno alla carità ansiosa, febbrile, disordinata, un quadro ove comporsi, ed all'autorità militare il modo di ricavarne subito il maggior profitto possibile. Nelle sue mani, in quegli istanti di commozione generale, i beneficii affollati, tumultuosi, diversissimi, di denaro, di robe, d'opera, offerti dai mille e mille si ordinerebbero presto, si adatterebbero ai bisogni veri dell'esercito in quel modo che per gli studii prima fatti fosse ravvisato migliore per un'utile applicazione, per un equo ripartimento. Ella indicherebbe alle volontà incerte, ai confusi desiderii uno scopo netto, una via sicura, segnerebbe alla carità le forme più acconcie a dar buoni frutti anzichè divagare in soverchio e inutile frondeggio, offrirebbe un organamento stabile, già assodato, un personale iniziato, conscio del da farsi, affiatato colle autorità militari, mentre risparmierebbe a queste, in quei momenti, ripeto, di eccessiva attività, il sopraccarico di cure estranee agli atti puramente militari, disordinate per necessità, perturbatrici in una parola. Tutto ciò parmi d'una evidenza palpabile, e così credo parrà a tutti i militari. Tanto più poi dove il servizio sanitario dell'eser-

cito pel tempo di guerra sia ristretto, per ragioni d'economia od altre, in limiti angusti rispetto al bisogno prevedibile. Quivi la Croce Rossa è istituto non solamente utile, ma necessario, ma indispensabile, che merita per conseguenza di essere favorito per ogni modo da tutti coloro cui stanno a cuore i supremi interessi dell'esercito, della patria e della umanità. Chiunque sappia che cosa è la guerra, sa pure qual valore abbia pel soldato la certezza che non gli mancheranno i più validi aiuti quando egli cada ammalato o ferito.

Ma, si potrebbe anche dire, si contenti l'associazione di raccogliere danaro e lo rimetta al Governo che lo spenderà come crede meglio per compiere l'assetto del materiale sanitario, egli che conosce i bisogni e può dar quindi l'indirizzo migliore alle opere che intendono a quello scopo. — Chi così ragionasse mostrerebbe di non conoscere gli uomini, specialmente noi. Dia, sì, il Governo l'indirizzo che stima più conveniente all'opera dell'associazione, la quale in sostanza è nelle sue mani, e nulla più desidera che conformarsi strettamente alle norme che da lui le siano date, ma lasci quei volonterosi studiare, lavorare e far lavorare, perocchè non può darsi miglior guarentigia dell'uso conforme alle intenzioni loro del denaro che loro riesce raccogliere, e migliore eccitamento all'azione e alla perseveranza a loro, ed al concorso agli altri, di quel fare da loro stessi e vederne i risultati materiali e mostrarli altrui. Altrimenti operando, quella fonte di carità che in tempo di pace dà poco pur troppo, presto si ridurrebbe a nulla. La benefica istituzione, se darà lavoro e farà vedere cose fatte diverrà popolare, farà proseliti, avrà in poter suo l'argomento più valido per affermare la sua esistenza e attestare la sua vitalità. Vi si connettono potentissime ragioni di sentimento, d'amor proprio, di decoro persino, di cui non può non tener grandissimo conto chi conosce l'umana natura. Il meglio è dunque che l'associazione, guidata dall'autorità militare, premunita, se vuolsi, contro il pericolo troppo facile di esser tratta a fare spese inutili, spenda da sè stessa il suo, come del resto fa in Russia, in Germania, in Austria e persino in Francia, dove pure l'amministrazione militare ha larghissimo fornimento di materiale sanitario.

Il punto più importante però è questo: determinare con precisione

gli obbiettivi cui deve mirare l'associazione, o in altri termini prefissare i compiti che le sarebbero assegnati in guerra, affinchè ella vi si apparecchi come potrà meglio coi suoi contributi di persone, di cose e d'opere.

Anzi tutto, per le più ovvie e più plausibili ragioni militari, è da escludere, tranne casi eccezionali, lo impiego di elementi non militari, non soggetti a militare disciplina, in prima linea, da presso alle truppe combattenti, dove si adoprano le armi. Quivi sono gli ufficiali sanitarii dei corpi e i loro aiuti e le sezioni di sanità delle divisioni e dei corpi d'armata, tutte persone appartenenti all'esercito; e ciò può e deve bastare. Se faccia mestieri di soccorsi, gli ospedali da campo più vicini li daranno. Dietro alle sezioni di sanità, in seconda linea vengono gli ospedali ora detto, i quali pur debbono bastare a costituire, per dir così, il *terzo scaglione* dell'assistenza agli ammalati e feriti, o un *primo scaglione* di cura, in una zona forse non immune da scorrerie nemiche, ad ogni modo ancora assai esposta ai turbamenti e terrori repentini, agli scompigli in certi casi, per le mutabili vicende della guerra. Ma dietro a quelli, in ambiente più tranquillo, gli elementi non militari possono essere adoperati con perfetta sicurezza e con immenso vantaggio, sia per dar lo scambio ai più arretrati di quelli e renderli nuovamente mobili, sia per formare nuove sedi di cura, di carattere più o meno stabile, e dare opera allo sgombro e allo sparpaglio degli infermi sin nelle più remote parti dello Stato.

A dir breve, i còmpiti da assegnarsi alla Croce Rossa sarebbero i seguenti:

a) Impiantare con personale e materiale proprio, preparato prima o raccolto sul posto nel momento del bisogno, ospedali da sostituire agli ospedali da campo, affinchè questi possano muoversi;

b) Impiantare, con personale e materiale come sopra, ospedali (piccoli a preferenza — 20 letti o non molti più) lungo le retrovie o a non molta distanza da queste, dinanzi e dietro alla base, con dipendenza dall'autorità militare e sopravveglianza dei medici militari, incaricandosi pure del trasporto degli infermi dalle stazioni ferroviarie o dai luoghi di tappa a quei loro stabilimenti;

c) Apprestare e servire Case di convalescenza nell'interno del paese;

d) D'accordo colla direzione dei trasporti, allestire e servire treni ferroviari ed anche convogli di carri o di barche per lo sgombro dei malati e feriti, destinandovi la parte più disciplinata del suo personale, come sarebbero le persone somministrate da società costituite con regole proprie, dagli ordini cavallereschi e religiosi, per esempio;

e) Istituire nei capiluoghi delle provincie ufficii d'indicazione per dar notizie alle famiglie dei militari ammalati o feriti;

f) Somministrare ai depositi centrali sanitarii, ed eventualmente anche agli spedali da campo e ai depositi avanzati sanitarii, oggetti da infermeria, come biancheria da letto e da dosso, coperte, materassi, fascie, filaccie, pezze, ecc.;

g) Raccogliere in paese i doni d'ogni sorta destinati all'esercito, ripartirli, spedirli;

h) E da ultimo, al bisogno, somministrare medici, infermieri, ecclesiastici all'esercito, cioè agli ospedali da campo, alle sezioni di sanità, ed anche a qualche corpo di truppe.

È una speranza molto ardita che l'associazione della Croce Rossa possa soddisfare a tutti quei carichi; oltrepassarli è impossibile.

In tempo di pace i comitati locali dell'associazione dovrebbero avere loro delegati presso le autorità militari territoriali, ma soltanto per prender cognizione dell'ordinamento, del materiale e del servizio sanitario militare, senza facoltà, bene inteso, di prendere impegno alcuno per la guerra, essendo ciò serbato esclusivamente al consiglio dirigente, a nome del comitato centrale, verso la suprema autorità militare, secondo le indicazioni di questa.

In tempo di guerra, rimanendo il presidente dell'associazione alla capitale in rapporto d'officio col Ministero, un suo delegato lo rappresenterebbe all'intendenza generale, ed altri, sottoposti a quello, alle intendenze d'armata, a ciascuna delle quali sarebbe assegnata una parte da determinarsi del personale e materiale dell'associazione adoperabile da principio, e poscia quel tanto di più che, secondo i casi, verrebbe a trovare impiego nella zona rispettiva. All'intendente generale spetterebbe la ripartizione e lo impiego dei mezzi recati dall'associazione stessa sulla base od avanzati oltre questa; al ministero della guerra tutto il resto. —

Sulle linee di sgombro il servizio sanitario comprende il ca-

ricamento dei treni e convogli, il movimento di questi, le fermate alle stazioni di rinfresco e di medicazione, lo scaricamento o il trapasso da un mezzo da trasporto ad un altro, il ricovero degli infermi negli ospedali di tappa, lo sparpaglio a drappelli tra i varii luoghi di cura. In tutto ciò hanno gran parte le direzioni dei trasporti, colle quali le direzioni di sanità debbono prendere i necessarii accordi. Le intendenze dànno le direttive opportune e sopravvedono allo insieme colla più gran cura, perchè lo sgombro degli infermi, e specialmente quello dei feriti dopo grandi fatti d'arme, è una delle più ardue e impacciose bisogne della provvidenza di guerra.

Il procedimento del servizio veterinario ha, come ragion vuole, molta analogia con quello del servizio sanitario. Ciascuna armata ha in seconda linea, cioè tra i suoi stabilimenti avanzati, tre *infermerie quadrupedi* (per 250 cavalli l'una), divisibili per metà (per 100-150 cavalli l'una) e un deposito centrale di veterinaria pel rifornimento di quelle infermerie e per poter costituirne altre al bisogno. Tutti questi stabilimenti dipendono dal direttore di veterinaria dell'armata, il quale, secondo gli ordini che riceve dall'intendenza da cui direttamente dipende, e ch'egli stesso promuove quando ne sia il caso, determina lo impianto successivo delle infermerie lungo la linea di tappe dell'armata e sopravvede all'opera loro, giovandosi come crede meglio delle risorse del suo deposito centrale, e tenendo sempre informata l'intendenza del personale e materiale che gli rimane disponibile, affinchè questa possa richiedere per tempo all'intendenza generale, e questa a sua volta al Ministero, quei soccorsi che apparissero necessarii. Altrimenti potrebbe accadere che, essendo già scalate, piene, immobilitate le infermerie disponibili, venissero a mancare i mezzi per la cura dei quadrupedi infermi che le truppe allontanandosi ognor più lascerebbero indietro. Che se ciò accadesse, converrebbe di necessità ricorrere al paese, sia per disimpegnare le infermerie, sia per impiantare altri luoghi di cura, rivolgendosi ai comuni, approfittando dell'opera dei veterinarii locali, affidandone la sopravveglianza ai comandi di tappa. Tale spediente potrà esser necessità per qualche corpo di cavalleria che operi lungi dalle linee di tappe delle armate.

Pel rinvio ai corpi o ai parchi dei quadrupedi guariti, o per la destinazione loro ad altro servizio, provvede l'intendenza in base ai

rapporti settimanali delle infermerie, che riceve dal direttore di veterinaria. A misura che vanno scemando i quadrupedi infermi in una infermeria, il direttore ora detto potrà far muovere una metà di questa, o tutta, lasciando la cura dei pochi rimasti ad un piccolo distaccamento o ad un veterinario o maniscalco del paese sotto la vigilanza del più vicino comando locale.

VI.

Il *servizio d'artiglieria* dipendente dalle intendenze dell'esercito provvede al rifornimento delle munizioni, armi, istrumenti da zappatore, cuoiami per le truppe (*buffetterie*), vetture militari (tranne quelle appartenenti al genio), quadrupedi e bardature per le batterie e le compagnie treno d'artiglieria, ed alle riparazioni alle armi ed alle vetture. Può eventualmente essere esteso al trasporto di materiali e munizioni d'assedio.

Il direttore d'artiglieria d'armata ha perciò sotto i suoi ordini il parco d'artiglieria d'armata e il deposito centrale d'artiglieria d'armata. Egli riceve le ordinazioni dal comando d'artiglieria dell'armata ed anche direttamente le richieste dai comandi d'artiglieria dei corpi d'armata. Di questi rifornisce i parchi dal suo, che mantiene completo coi rifornimenti che trae dal deposito centrale, e che a questo poi sono somministrati a misura del bisogno, e secondo le richieste dell'intendenza generale, dal ministero della guerra. Gli ordini e le istruzioni relative al da farsi per poter serbarsi in grado di soddisfare ai bisogni dell'esercito e corrispondere alle richieste dei comandi d'artiglieria, e quelli o quelle pei movimenti, le posate, i frazionamenti, le raccolte, ecc. del parco d'armata, ed eventualmente anche del deposito centrale, gli sono dati dalla intendenza d'armata, alla quale egli deve rivolgersi per le occorrenze del suo servizio cui non possa da sè medesimo provvedere.

I mezzi pel rifornimento delle munizioni, copiosi nei parchi dei corpi d'armata, non lo sono ugualmente nei parchi d'armata, ma tornano ad esserlo nei depositi centrali, l'alimentazione dei quali

dagli stabilimenti di riserva è pure agevole al Ministero. Non può dirsi lo stesso delle armi e delle vetture, di cui peraltro è molto minore il bisogno. Ad ogni modo anche a queste dovrà pensare l'amministrazione centrale nei suoi apparecchii di terza linea. Pel rifornimento dei quadrupedi, che in certi momenti può assumere ampie proporzioni, concorreranno la spedizione dalla base e la requisizione sul posto. Non sarà grande quello delle bardature.

Le riparazioni alle armi e vetture che non si possano fare ai parchi d'armata, per qualsivoglia motivo, si faranno ai depositi centrali, oppure in officine impiantate per tale uopo in qualche sito lungo le linee di tappe per cura delle direzioni d'artiglieria d'armata.

La dote completa delle munizioni per le truppe mobili sarebbe allo incirca di 600 cariche per ogni pezzo d'artiglieria, 280 cartuccie per ogni fucile, o moschetto da cavalleria, e 70 per ogni pistola a rotazione. Le prime così distribuite: $^1/_3$ (200 per pezzo) tra le batterie e i parchi di divisione, $^1/_6$ all'ingrosso ai parchi di corpo d'armata, $^1/_{18}$ ai parchi d'armata, il resto ai depositi centrali; le altre così:

Cartuccie per fucile: 88 alle truppe, 50 ai parchi divisionali, 50 ai parchi dei corpi d'armata, 16 ai parchi d'armata, il resto ai depositi centrali;

Cartuccie per moschetto, del calibro stesso del fucile: 40 alle truppe;

Cartuccie per pistola: 18 alle truppe, 6 ai parchi divisionali, 10 ai parchi di corpo d'armata, 12 ai parchi d'armata, il resto ai depositi centrali.

Tenuto conto della esperienza delle ultime guerre quanto al consumo delle munizioni in una giornata di battaglia (45 colpi per pezzo e 34 per fucile in media) è evidente che mercè di quella distribuzione le divisioni sono così ben provviste che il rifornimento dai parchi dei corpi d'armata potrà avvenire generalmente a battaglia finita e che quello dai parchi d'armata e dai depositi centrali potrà esser fatto con calma.

Il rifornimento dei parchi di corpo d'armata da quelli d'armata si fa mediante colonne di vetture che da questi ultimi recano le munizioni a quei primi e tornano vuote o recando ammalati o feriti od altro, o viceversa dai primi vengono ai secondi a prender le munizioni, od anche muovendo contemporaneamente dagli uni e dagli

altri s'incontrano per via e si trasmettono il carico. La scelta tra questi diversi modi dipenderà dai luoghi, dalle distanze, dagli ordini dei comandanti d'artiglieria d'armata, dagli accordi che i direttori d'artiglieria prenderanno coi comandanti d'artiglieria dei corpi d'armata. I parchi d'armata si riforniscono dai depositi centrali per ferrovia o per convogli di vetture muoventi da questi ultimi.

Del resto per accorciare le distanze gioverà talvolta scaglionare i parchi o dividerli, forse anche per maggior sicurezza e facilità di traslocazione e minore incomodità e ingombro nella marcia, specialmente per istrade malagevoli e in paese montuoso.

Le difficoltà che a primo aspetto si mostrano nel servizio di seconda linea dell'artiglieria, per cagione della doppia dipendenza delle direzioni d'artiglieria d'armata dalle intendenze e dai comandi d'artiglieria, si risolvono di leggieri se si consideri che i rapporti con quest'ultima autorità sono di carattere per così dire *esterno*, come quelli che riguardano l'azione verso le truppe, mentre quelli colla prima sono di carattere *interno*, cioè relativi ad assetto, apparecchio, mosse, lavoro, scambii tra gli elementi ond'è costituito quel servizio, afflusso e deflusso di materiali di sua pertinenza sul suo terreno.

Un altro còmpito può essere assegnato alle direzioni d'artiglieria, quello cioè di raccogliere, ricevere, ordinare, ricoverare, spedire indietro materiali da guerra mobili tolti al nemico. In tal caso esse riceveranno istruzioni sia dal comando, sia dall'intendenza. Così pure prenderanno parte allo sgombro dei campi di battaglia, delle fortezze e delle opere ossidionali per quanto può riguardarle.

Servizio del genio. — Copiosi mezzi d'azione ha questo servizio in prima linea (parchi del genio di corpo d'armata ed equipaggi da ponte di corpo d'armata); non così in seconda linea (parchi d'armata e depositi centrali del genio) cioè sotto la mano dell'intendenza. Non potrebbe quindi soddisfare, se non che in ristretti limiti, al rifornimento di utensili da lavoro, materiali telegrafici, da ponte, da mine, vetture, quadrupedi, bardature senza un sicuro e valido aiuto dai suoi stabilimenti di riserva (terza linea) o in sostanza dal ministero della guerra.

La direzione del genio d'armata ha dunque un piccolo parco e un deposito non molto ricco alla base, per corrispondere alle ordinazioni e richieste dei comandi del genio dell'armata e dei corpi

d'armata. Qualora poi le sia commesso di provvedere allo apprestamento e al trasporto di materiali d'assedio (da trinciera) o allo assetto a difesa di qualche posizione a tergo dell'esercito, come potrebbe avvenire in caso di ritirata, se non siano messi a sua disposizione truppe e istrumenti dai comandi sopradetti o dal ministero della guerra, dovrà ricorrere al paese, al genio civile, ai comuni, agli ingegneri privati, e requisire, occorrendo, lavoranti, arnesi, vetture, quadrupedi e quanto altro potesse abbisognarle. Così pure farà per l'altro suo còmpito più ovvio del racconciamento e miglioramento di talune strade o ponti od altri lavori locali richiesti da esigenze d'ordine strategico o logistico, quali la costruzione di baracche o l'adattamento spedito di fabbricati per ospedali o magazzini, dove non siano presenti altri organi del genio militare. Che se a tutto ciò si aggiungano le cure pel collegamento della telegrafia militare con quella dello Stato, o la sostituzione di questa a quella alle spalle delle truppe e quanto altro potrà occorrere per quel ramo di servizio, in quanto concerne lo accordo tra quei due elementi concorrenti e l'adattamento delle varie parti della rete stabile ai bisogni militari, si vedrà che il servizio del genio nella sfera dell'intendenza non è così poca cosa come a prima giunta potrebbe parere, benchè le sue opere di guerra vadano immuni dalla lunga e laboriosa gestazione ch'è imposta a quelle del tempo di pace. Ma per fortuna egli è di natura sua tale che facilmente può trovare quasi dovunque i mezzi onde ha maggior bisogno ed ha gran dovizia di espedienti e ripieghi.

VII.

Il *servizio dei trasporti* sul teatro delle operazioni comprende:

a) Principalmente i trasporti militari d'ogni specie per ferrovia, anzi lo intero servizio ferroviario dentro i limiti segnati dal comando supremo, d'accordo coi ministeri della guerra e dei lavori pubblici;

b) I trasporti medesimi per acqua;

c) Li stessi, eventualmente, per le strade rotabili o mulattiere alle spalle delle truppe, qualora assumano così grandi proporzioni da render necessario lo accentrarne la direzione per ragioni d'ordine.

Vi si distinguono i seguenti organi:

1° le *Direzioni dei trasporti* (*direzione generale* dipendente dalla intendenza generale dell'esercito, e *direzioni d'armata* dipendenti dalle intendenze d'armata);

2° le *Compagnie ferrovieri* coi respettivi parchi; una per armata, per regola;

3° le *Compagnie d'esercizio ferroviario*, somministrato dalle amministrazioni delle ferrovie; una per armata, per regola;

4° i *Comandi di stazione;*

5° eventualmente, flottiglie da trasporto, composte di navi o barche militari o requisite;

6° eventualmente pure, convogli di vetture o salmerie, composti di elementi militari, assoldati, requisiti.

Primeggia il servizio ferroviario.

L'ufficio Direzione trasporti militari che, come dissi, esiste in istato embrionale anche in tempo di pace (ufficio B del II riparto del comando del corpo di stato maggiore), dopo avere sopravveduto alla esecuzione dei movimenti ferroviarii e marittimi per la mobilitazione e la radunata sotto la immediata dipendenza del ministero della guerra, colla cooperazione delle commissioni di linea e dei comandi di stazione, o già esistenti o appositamente costituiti al momento del bisogno, lascia presso il ministero ora detto una parte del suo personale a continuare a soprintendere ai movimenti militari nell'interno del paese, e costituisce le Direzioni d'esercito e d'armata, le quali vanno tosto a mettersi agli ordini delle intendenze. Da quel momento in poi alle direzioni medesime è affidato tutto il servizio ferroviario sul teatro delle operazioni, nel chè esse sono aiutate da commissarii delle ferrovie a loro addetti, designati dal ministero dei lavori pubblici.

Ad ogni armata è assegnata, per massima, come *linea di tappe*, una linea ferroviaria, se possibile; se no, una stessa linea può servire per due o più armate. Queste linee si allungano poi o si raccorciano, secondo che le armate si avanzano o si ritirano, e fino a che non sia avanzata o ritratta (d'accordo coi due ministeri di sopra nominati), per notificazione dell'Intendenza generale, in seguito ad ordine del comando in capo, la base della zona ferroviaria militare, cioè la linea delle *stazioni di transito militare*, ove l'azione della

direzione generale dei trasporti cessa e comincia quella del Governo e delle società ferroviarie. Col moltiplicarsi delle ferrovie, o in caso di assetto strategico molto esteso, un'armata potrebbe avere anche più d'una di quelle linee. Sulla linea o sulle linee assegnatele la direzione trasporti d'armata esercita autorità di comando, per quanto riguarda tutti e singoli i rami del servizio ferroviario. Quelle superiori autorità che hanno facoltà di darle ordini, vale a dire il comando e la intendenza dell'armata, il comando in capo, l'intendenza generale e la direzione generale dei trasporti, si astengono dallo intervenire direttamente nel movimento, e a lei si rivolgono, per non produrre sconcerti. Qualora una linea sola serva a più d'una armata, la direzione generale dei trasporti ne regola il servizio. S'intende che le direzioni trasporti d'armata debbono tener sempre informate le respettive intendenze e la direzione generale di quanto può interessarle. A quest'ultima rivolgeranno le loro richieste di personale e materiale e le proposte per i cambiamenti d'orario, le coincidenze e tutto quanto riguarda i rapporti tra le diverse linee.

Ciascuna direzione trasporti d'armata ha un ispettore ferroviario militare (ufficiale superiore), il quale sopravvede di continuo allo andamento del servizio su tutta la linea, mentre la direzione tratta cogli altri servizii e colle autorità superiori, provvede pei complementi, gli aumenti, gli scambii del personale e materiale, combina gli orarii e gli ordini di movimento, dà le disposizioni per allungare, accorciare o mutare le linee, prende gli accordi colle amministrazioni retrostanti ecc.

È necessario che le direzioni dei trasporti si trovino sempre a portata e delle intendenze e dei comandi, affine di poter dare indicazioni, schiarimenti, consigli intorno a movimenti ferroviarii che fossero richiesti o suggeriti, forse repentinamente, dallo svolgersi dei casi della guerra, e provvedere subito secondo le intenzioni dei capi; il chè però non vuol dire che i singoli membri di esse non possano o non debbano recarsi qua o là dove l'interesse del servizio richieda la loro presenza, specialmente alla base, alle stazioni di transito. Ciò è conforme a quello che già dissi circa il posto delle intendenze durante la guerra.

Le compagnie ferrovieri, tostochè siano mobilitate, se non debbano essere subito impiegate in lavori di loro appartenenza, si re-

cano ai luoghi di radunata delle direzioni trasporti cui sono respettivamente assegnate. Esse sono particolarmente destinate e addestrate:

1° A impiantare, racconciare, migliorare, guastare alla spedita tratti di ferrovia, stazioni, opere d'arte ferroviarie d'ogni genere;

2° A guernire prontamente un tratto di ferrovia rimesso in esercizio, per farvi temporaneamente il servizio di via e di stazione sino a che non giunga il personale ferroviario (delle compagnie di esercizio) a rilevarle.

Di più possono somministrare al bisogno un certo numero di uomini pratici del maneggio delle locomotive (macchinisti e fuochisti) per potere adoperare materiale abbandonato o tolto al nemico, e supplire, se caso, alla scarsezza di quello elemento importantissimo nelle compagnie d'esercizio.

In generale durante le operazioni il posto dei ferrovieri è alla testa delle linee, e quindi vicino alle direzioni dei trasporti; pure qualche frazione può essere distaccata indietro in siti dove sia necessaria l'opera loro. Quando però non si tratti di opera momentanea, converrà cambiare quei distaccamenti, tosto che sia possibile, con drappelli di manuali delle ferrovie o lavoratori del paese, od altri. E qui è caso di aggiungere che i ferrovieri non debbono assolutamente essere distolti dal loro speciale servizio per adoperarli ad altro uso, a meno che la guerra si allontani affatto dalle ferrovie. Troppo importa averli disponibili per quei lavori ferroviarii, generalmente urgenti, che sono indispensabili onde poter valersi dello immenso aiuto delle ferrovie o impedirlo al nemico.

Le compagnie d'esercizio — veri battaglioni, a numero d'uomini — hanno per iscopo di fornire alle direzioni dei trasporti il personale bisognevole per esercitare interamente il servizio ferroviario su tratti di linea di 100 e più chilometri. Sono composte di uomini al servizio delle società delle ferrovie appartenenti alle classi in congedo illimitato dell'esercito, che dovrebbero per conseguenza in caso di mobilitazione essere richiamati alle armi nei corpi cui furono ascritti. Gli impiegati di maggior grado, che non si potrebbero avere dagli obbligati al servizio militare nelle truppe di prima linea, a motivo della giovanile età di questi, sono volontarii.

Ciascuna compagnia si divide in tre *sezioni* disuguali (trazione, movimento, manutenzione), ognuna delle quali comprende impie-

gati e operai delle diverse categorie di quel ramo di servizio cui ella corrisponde, in proporzione giusta per lo esercizio dei tratti di linea sopradetti. A capo di ciascuna compagnia v' è un ispettore, ch'è ad un tempo capo della sezione del movimento. Dobbiamo credere che in tempo di guerra avranno divisa uniforme, con distintivi militari e coi segni del loro grado ferroviario, e che saranno armate in guisa da poter farsi rispettare e difendersi benchè spicciolate lungo le ferrovie.

Così dunque il comando dell'esercito ha a sua disposizione i mezzi non solo per riattivare prontamente linee abbandonate, guaste o conquistate in paese nemico, ma ancora per assumere con personale da lui strettamente dipendente e soggetto alla disciplina militare lo esercizio delle ferrovie sul teatro delle operazioni nel proprio paese, su d'una profondità di 100 a 150 chilometri dietro le truppe, dove più facili, più repentini, più gravi, più dannosi possono sorgere turbamenti e terrori in certi fortunosi momenti di guerra a scompigliar quel delicato congegno tra le mani di persone non vincolate all'esercito.

L'assetto regolare e completo del servizio ferroviario militare si disegna così: Alla testa, sulla linea dei grandi quartieri generali, da presso alle intendenze, le direzioni dei trasporti; a capo delle linee le compagnie ferrovieri occupate del loro doppio, e magari anche triplo, ufficio; dietro ad esse subito le compagnie d'esercizio distese lungo le linee e sui treni che vanno e vengono, collegate dall'altro estremo colle società ferroviarie dello Stato; e le une e le altre, compagnie ferrovieri e compagnie d'esercizio, sotto la dipendenza d'un ispettore militare che fa eseguire gli ordini della direzione trasporti e regola e sorveglia lo accordo di quei due organi, per modo che l'azione del secondo succeda senza indugio a quella del primo nello avanzare e viceversa nel ritirarsi, non meno che quello delle compagnie d'esercizio colle società retrostanti. Si capisce che quando la compagnia d'esercizio è tutta distesa, se la compagnia ferrovieri continua ad avanzarsi rassettando la via, il *movimento* può seguirla per così dire a passo a passo, almeno da stazione a stazione, ma il servizio fermo di stazione e di via non può secondare l'avanzata se dalla società colla quale si collega non sia data la muta avanzando alle sue squadre ad una ad una affinchè

vadano a riprender posto successivamente alla testa. Chiamo qui *squadra* quel tanto di personale misto che guernisce una stazione e il tratto di ferrovia sino alla stazione successiva. Negli sgombri invece la compagnia d'esercizio ritira le sue squadre ad una ad una e si ripiega sulla sua coda o dà lo scambio successivamente a frazioni corrispondenti del personale non militare sino al limite stabilito dalle autorità superiori.

Nelle stazioni di qualche importanza logistica e ferroviaria, per cagione d'incrociamento o smistamento di convogli, fermate, carico e scarico, vittovagliamento degli uomini e quadrupedi di transito, pernottazione, si istituiscono *comandi di stazione* con ufficiali di riserva, di complemento, di milizia mobile o territoriale, o eccezionalmente somministrati dalle truppe di prima linea, e qualche sottufficiale o caporale. Se ne distinguono di tre classi. Ne fanno parte i capi-stazione, i quali possono anche essere *comandanti di stazione* essi medesimi, se ufficiali di riserva, complemento o milizia e di grado superiore agli altri che siano comandati alla loro stazione. A tali comandi incombe sopravvedere alla pronta e precisa esecuzione di tutte le operazioni d'interesse militare che si fanno nelle stazioni, secondo le prescrizioni dell'ispettore militare e della direzione trasporti dell'armata rispettiva. Hanno perciò a loro disposizione una guardia somministrata, a loro richiesta, dall'autorità militare locale (comando di tappa o di presidio).

Qualora siavi interruzione in una linea di tappe ferroviaria, come un ponte rotto o una galleria rovinata, o la ferrovia praticabile non conduca sino al punto ove debbano far capo i trasporti, la direzione provvederà pei mezzi di trapasso o di seguito, se pure di questi ultimi non sarà dato carico ai diversi servizii cui appartengono i materiali trasportati.

I treni sanitarii hanno la precedenza sugli altri, tranne il caso di truppe, munizioni e vittovaglie di cui lo arrivo sia dichiarato urgentissimo dai comandi d'armata, o dal comando supremo, o dalle intendenze.

Dei grandi trasporti per acqua e per istrada non istarò a dir molto. È facile figurarsi lo andirivieni dei convogli regolati da una direzione unica, invece che lasciati in balia dei capi dei diversi servizii. I luoghi di radunata, caricamento e scaricamento, le

partenze e gli arrivi saranno fissati dalle direzioni dei trasporti d'accordo coi capi-servizio, come pei movimenti ferroviarii; le fermate, i vittovagliamenti, le pernottazioni saranno determinate da quelle prime. Dovranno essere sottoposte all'approvazione delle intendenze le basi dell'ordinativo.

Al servizio dei trasporti si connette quello di *tappa* ed a questo il *servizio di polizia*. Questi ultimi due dipendono direttamente dalle intendenze d'armata.

Il servizio di tappa d'una armata è in sostanza l'organo per mezzo del quale si estende colla massima efficacia locale l'azione complessiva della intendenza per tutta la striscia di paese attraversata dalle retrovie dell'armata stessa sino alla base del teatro delle operazioni, e quindi comprende ogni sorta di provvidenze inerenti al rifornimento, allo sgombro ecc. per ogni singolo ramo del servizio d'intendenza. Da ciò, da un lato la necessità di rapporti diretti tra il servizio di tappa e le direzioni di tutti gli altri servizii, e dall'altro la convenienza della diretta dipendenza di quello dalla superiore autorità dell'intendenza.

Si distinguono *linee di tappe ferroviarie* e *linee di tappe ordinarie* (stradali).

Le *tappe* sono le *stazioni* o i *presidii* degli antichi Romani, scalati lungo le linee d'operazione degli eserciti per ragione d'ordine, di sicurezza e di provvidenza. Ad una estremità si ha la *tappa di base*, all'altra la *tappa di testa*; tra questa e quella un numero maggiore o minore di tappe intermedie (*luoghi di tappa*), minimo sulle ferrovie, a distanza di una giornata di cammino l'una dall'altra sulle strade. Ogni tre o quattro tappe se ne pone una di maggiore rilevanza (*luogo principale di tappa*), come un capoluogo; ma le più importanti sono di gran lunga le due prime accennate. Del resto ogni tappa è centro di un territorio su cui s'estende l'azione del rispettivo *comando*; e i territorii confinano l'uno coll'altro.

I *comandi di tappa* hanno truppe proprie (drappelli o distaccamenti più o meno grossi di milizia mobile o territoriale, od anche di corpi di prima linea) o ne chiedono secondo il bisogno ai più vicini comandi di presidio o di riparti mobili. Quelli che debbono provvedere a bisogne spettanti ai servizii di commissariato o di sanità hanno ufficiali commissarii, contabili, medici. Taluni avranno

nella giurisdizione loro magazzini, depositi di vittovaglie o materiali di questo o quel servizio, panificii, spedali, infermerie pei quadrupedi, officine di riparazione od altri stabilimenti eventuali affidati, temporaneamente, alla custodia e vigilanza loro.

Può sembrare a primo aspetto che siavi eccesso e sovrapposizione superflua di autorità con questi *Comandi di stazione* e *di tappa* e *di presidio*, che possono trovarsi riuniti in un luogo medesimo. Ma vuolsi ricordare che i comandi di stazione sono solamente organi della direzione dei trasporti, l'azione dei quali si ristringe ad una determinata porzione del servizio ferroviario, e i comandi di presidio sono veri e proprii comandi militari locali, mentre i comandi di tappa rappresentano, per così dire, altrettante intendenze d'armata in piccolo. Del rimanente il comandante di tappa è di pieno suo diritto comandante di presidio semprechè sia superiore di grado o d'anzianità all'ufficiale che comanda le truppe sul suo territorio. Il comandante di stazione è soggetto alla sopravveglianza del comandante di tappa, così come in tempo di pace lo sarebbe al comandante militare locale. Forse una qualche confusione derivò da questo, che sin da quando si incominciò a parlare tra noi di comandi di tappa, e per la novità della cosa e per l'idea che avevasi del servizio di tappa germanico che ci si proponeva a modello, fummo tratti ad un esagerato concetto dell'ingerimento del comando di tappa nel servizio ferroviario, quasi che egli fosse e dovesse essere una emanazione diretta della direzione dei trasporti. Se ne risentì persino il nostro regolamento di servizio in guerra, nel Libro VIII della Parte II^a^ che tratta del servizio di tappa, cosicchè quanto è detto dei comandi di stazione nel Libro VII (servizio dei trasporti) sembrò una aggiunta, alla quale avrebbe dovuto corrispondere una correzione là dove il Libro VIII parla dei comandi di tappa. Sarebbe invero un gravissimo sconcio che sopra un medesimo breve tratto di ferrovia, anzi sopra una medesima stazione, venissero ad accumularsi o forse a contrastarsi, queste tre autorità: un capo-stazione, un comandante di stazione, un comandante di tappa. A ciascuna la parte sua. Al capo-stazione la parte tecnica, al comandante di stazione la parte militare; il comandante di tappa non può avere ingerimento nel servizio ferroviario se non come rappresentante degli in-

teressi dei diversi servizii della propria intendenza d'armata, munito bensì della facoltà di sopravvegliarne lo andamento come comandante locale, pel supremo interesse dell'ordine e della buona esecuzione delle operazioni, in quanto non possa intralciare l'azione delle autorità ferroviarie.

In paese ostile o esposto alle scorrerie nemiche i comandi di tappa o di presidio provvedono alla sicurezza delle stazioni ferroviarie, dei magazzini, delle opere d'arte lungo le ferrovie e le strade con lavori difensivi, guardie, pattuglie. In ogni caso la conservazione, il racconciamento, il miglioramento delle linee di comunicazione ferroviarie, stradali, telegrafiche, acquee che possano avere importanza militare sono affidati alle cure dei comandi di tappa nel rispettivo territorio.

Può un'armata, come già dissi, avere più d'una linea di tappe; e così pure una sola linea può servire a più d'una armata. In questo caso il servizio di tappa potrà essere affidato ad una sola armata, o ripartito e combinato tra le due o tre cui serve la linea sotto la direzione dell'intendenza generale. La guerra 1870-71 ne offrì esempii.

Le linee di tappe si allungano o si accorciano secondo che le armate si avanzano o si ritirano. Ad un considerevole spostamento d'una armata corrisponde di necessità un cambiamento, almeno parziale, delle sue linee di tappe. I comandi di tappa che debbono muoversi si trasferiscono allora per la via più breve alle nuove sedi loro assegnate e procedono subito al nuovo impianto dei loro servizii.

Quanto ai *comandi di presidio* che non siano nel tempo stesso comandi di tappa, essi dipendono interamente dai comandi territoriali e non hanno altro legame col servizio d'intendenza se non che l'obbligo di concorrere colle loro truppe ad assicurare le linee di tappe e gli stabilimenti di seconda linea scalati lungo di esse.

La *polizia* a tergo dell'esercito è affidata ai comandi di tappa. Dessi raccolgono i soldati isolati, sparsi, vaganti, fanno arrestare i renitenti e i disertori, formano i drappelli e li fanno accompagnare ai corpi, provvedono di vitto ed alloggio i drappelli di passaggio, li riforniscono di munizioni, ne inspettano la tenuta, prevengono e reprimono i tentativi di disordine e gli atti di prepotenza o di ri-

bellione alle leggi militari, da chiunque fossero per esser commessi, mantengono insomma la tranquillità e l'ordine nella loro sfera d'azione, e sopra tutto procurano che nulla avvenga onde possa risultare disturbo alle operazioni militari e danno all'esercito, e qualora accadesse vi sia posto subito riparo. Hanno per tale scopo sotto gli ordini loro stazioni di carabinieri. Quando sia necessario un più largo assetto, altre stazioni sono poste qua e là pel paese sotto la dipendenza di ufficiali dei carabinieri, i quali si mettono in rapporto coi comandi di tappa. La milizia territoriale può concorrere a quell'uopo. In paese nemico vi si adoperano pure, se bisogno, le truppe di tappa e di presidio. Per la direzione di tale servizio v'è all' intendenza generale un colonnello dei carabinieri, e un ufficiale superiore del corpo medesimo a ciascuna intendenza d'armata.

Al *servizio telegrafico* di guerra concorrono il genio militare col suo personale e materiale di telegrafia da campo nella zona ove campeggiano o manovrano le truppe e l'amministrazione dei telegrafi dello Stato su tutto il teatro d'operazione per quanto concerne le linee telegrafiche stabili già esistenti o da impiantarsi a misura del bisogno. Questo territorio su cui il servizio telegrafico di Stato è soggetto all'azione diretta delle autorità militari che dirigono le operazioni della guerra, i limiti del quale sono determinati e cambiati, se caso, dal comando in capo dell'esercito, udito il parere dello intendente generale e del rappresentante della direzione dei telegrafi dello Stato, prende nome di *zona telegrafica militare della rete permanente*. È divisa tra le armate.

La Direzione generale dei Telegrafi dello Stato è rappresentata presso la intendenza generale e le intendenze d'armata e presso il comando generale del genio e i comandi del genio di armata da suoi delegati con titolo di *commissarii telegrafici*. Capo di questi, direttore di tutto il servizio nella zona sopra detta, ed organo di comunicazione tra il comando dell'esercito e la direzione generale dei telegrafi dello Stato, è il *commissario generale telegrafico* presso l'intendenza generale. Egli dipende direttamente dall'intendente generale. Ciascuno dei commissarii telegrafici addetti alle intendenze ha a sua disposizione immediata un ispettore telegrafico, alcuni impiegati ed una riserva di personale e materiale pei bisogni repentini del servizio. Tutto il personale telegrafico civile addetto all'esercito porta segni distintivi ed è considerato come belligerante.

I commissarii telegrafici presso le intendenze d'armata dirigono il servizio della telegrafia di Stato nella parte di zona loro assegnata, provvedono pel mantenimento, il prolungamento, lo sgombro delle linee, per lo impianto di tronchi o linee nuove, pel racconciamento e lo esercizio di linee abbandonate o guaste dal nemico, per lo allacciamento delle linee dei telegrafi da campo con quelle dello Stato, per la sostituzione di queste a quelle a misura del bisogno (per render disponibili il personale e il materiale del genio che deve essere impiegato da presso alle truppe) e per lo accordo col servizio telegrafico ordinario retrostante; tutto ciò secondo le richieste della rispettiva intendenza o gli ordini del commissario generale, o di propria iniziativa nei casi urgenti.

I commissarii telegrafici presso i comandi del genio sono principalmente incaricati dell'accordo tra la telegrafia da campo e la telegrafia di Stato, segnatamente nei punti di contatto.

Lo scambio degli avvisi delle novità che avvengono da un lato nella rete campale e dall'altro in quella permanente, si fa mediante comunicazioni tra il commissario addetto al comando generale del genio e il commissario generale e notificazioni di questi due agli altri commissarii, dai quali n'è data notizia ai comandi del genio da una parte e alle intendenze dall'altra. Questa è cosa della massima importanza. Un altra è questa che l'autorità militare ha facoltà, come ragione vuole, di sostituire ufficii telegrafici campali ad ufficii di Stato, o formare ufficii misti sotto la direzione d'un ufficiale.

Il *servizio postale*, somministrato dalla Direzione generale delle Poste dello Stato, s'infiltra nell'esercito, accompagnandosi a tutte le intendenze e a tutti i comandi dei grandi riparti sin compresa la divisione.

V'è una *direzione superiore postale* all'intendenza generale con un *ufficio postale centrale*,

una *direzione postale d'armata* a ciascuna intendenza d'armata,

un *ufficio postale del gran quartier generale, ufficì postali di quartier generale d'armata*,

direzioni postali di corpo d'armata,

ufficii postali di divisione.

Tali direzioni ed ufficì fanno parte dei respettivi quartieri gene-

rali. Il personale si compone di impiegati e serventi dell'amministrazione delle poste, scrivani militari somministrati dai capi di stato maggiore, carabinieri (vice-brigadieri o comuni) a piedi pel servizio di corrieri, soldati del treno d'artiglieria per la condotta delle vetture postali militari, attendenti (domestici) militari per gli impiegati, e conducenti del treno borghese per le vetture non militari. Il personale civile è soggetto alla giurisdizione militare, porta segni distintivi ed è considerato come belligerante. Le vetture (militari a due ruote, non militari a quattro ruote) e gli oggetti da cancelleria, di equipaggiamento e da cucina sono forniti dalla autorità militare, i materiali speciali d'ufficio dall'amministrazione delle poste.

Tutto il servizio postale militare è diretto dal direttore superiore, il quale dipende dall'intendente generale dell'esercito e dal direttore generale delle poste; per quanto però s'appartiene a traslocazioni, impianti, orari delle spedizioni e distribuzioni, rapporti colle truppe e cogli altri servizi, disciplina e cose tutte estranee alla specialità del servizio, le singole direzioni e gli ufficii dipendono direttamente dai capi di stato maggiore delle intendenze o dei comandi cui sono addetti.

La posta militare spedisce e distribuisce carte e pacchi di provenienza o destinazione ufficiale o privata, emette e paga vaglia, vende francobolli e cartoline. Il movimento di corrispondenza si fa per ferrovia, per quanto possibile, o per vettura. Le corse debbono essere almeno una per giorno, tanto *in senso laterale*, cioè tra i varî ufficî militari nella zona dell'esercito, quanto *nel senso della profondità*, vale a dire dall'esercito all'interno del paese e viceversa.

Normalmente le spedizioni si fanno nel modo seguente:

Nel senso laterale (parallelo alla fronte): dall'ufficio del gran quartier generale alla direzione superiore; dall'ufficio del gran quartier generale alle singole direzioni postali d'armata; dalla direzione superiore alle singole direzioni postali d'armata; dalle direzioni postali d'armata tra di loro; da queste alle direzioni postali dei corpi d'armata dipendenti; da queste agli ufficî postali delle divisioni dipendenti; e viceversa.

Nel senso della profondità (perpendicolare alla fronte): dagli ufficî postali delle divisioni alle direzioni postali dei corpi d'armata; da queste a quelle d'armata; da queste, dalla direzione superiore e dall'ufficio del gran quartier generale all'ufficio centrale, ch'è stabilito in

luogo opportuno dietro l'esercito per servir di organo di trasmissione tra questo e il paese e all'opposto; dall'ufficio centrale agli uffici stabili postali retrostanti indicati dalla direzione generale delle poste; e viceversa. Tutto il movimento postale perpendicolare passa dunque per l'ufficio centrale, ove si raccoglie e si scinde. La sede di questo ufficio è determinata da principio d'accordo tra la intendenza generale dell'esercito e la direzione generale delle poste; in seguito l'intendente generale può cambiarla, di chè il direttore superiore postale dovrà informar subito la direzione generale. Per le armate distaccate si potranno costituire appositi ufficii centrali. Similmente pei corpi d'armata e i minori riparti distaccati il servizio postale sarà organato secondo che parrà meglio pel suo sollecito e sicuro andamento.

VIII.

Viste così le forme e le opere dei varî servizi di provvidenza di guerra, vengo ora alle funzioni proprie dell'intendenza generale e delle intendenze d'armata.

L'intendente generale dipende direttamente dal capo di stato maggiore dell'esercito. Secondo gli ordini e le istruzioni che da lui riceve, egli dirige tutto il servizio d'intendenza, di guisa che corrisponda nel miglior modo al concetto direttivo della guerra e alle vicende di questa.

L'intendenza generale ha rapporti d'ufficio col ministero della guerra per quanto concerne i depositi centrali, colle intendenze d'armata, coi comandi generali dell'artiglieria e del genio, colle autorità militari territoriali, colle autorità civili del teatro d'operazione, con comandi di truppe o servizi distaccati.

Vi sono rappresentati separatamente tutti i diversi servizii che ne dipendono. Il nostro regolamento la divide in due ufficii, il primo dei quali comprende tutti i servizi tranne uno, quello dei trasporti, che da sè solo costituisce il secondo. A tale organamento corrisponde perfettamente in tempo di pace, come già accennai, quello del II riparto del comando del corpo di stato maggiore coi suoi ufficii A. e B.

L'*ufficio del capo di stato maggiore dell'intendenza generale* tratta le cose di carattere riservato o d'interesse generale o comune a più d'un servizio, compila gli ordini di movimento, le si-

tuazioni generali, i rapporti riassuntivi, le direttive per le intendenze di armata.

Gli altri organi dello stato maggiore dell'intendenza generale, cioè:

la *sezione di artiglieria*,
la *sezione del genio*,
la *sezione di sanità*,
la *sezione di commissariato*,
la *sezione di veterinaria*,
il *comando superiore dei carabinieri* (sezione di polizia),
il *commissariato generale telegrafico* (sezione dei telegrafi),
la *direzione superiore postale* (sezione delle poste),

trattano le pratiche di loro speciale appartenenza che muovono dall'intendenza generale o vengono a farvi capo.

L'intendente generale può pure valersi di ufficiali di quel suo numeroso stato maggiore per mandare istruzioni verbali o schiarimenti agli intendenti d'armata, per mantenersi in continuo rapporto col capo di stato maggiore dell'esercito e coi comandi generali dell'artiglieria e del genio o per estendere la sua vigilanza su qualche parte lontana del teatro delle operazioni o su qualche ramo di servizio.

Autonomia molto maggiore degli organi sopra detti ha la direzione generale dei trasporti, e di ragione, poichè ella ha influenza più dritta e più attiva sull'andamento del servizio di cui sta a capo. Infatti, non solo ella provvede all'insieme di quel servizio, ma può intervenirvi direttamente qua e là e addentrarvisi per prevenire qualche sconcerto o coordinare gli atti delle direzioni trasporti d'armata. È quindi una savia disposizione organica ch'ella debba costituire ufficio a parte, benchè dipenda anch'essa dall'intendente generale, tanto più che, appunto per la specialità sua, il direttore generale dei trasporti può esser chiamato a trattare direttamente col capo di stato maggiore dell'esercito per movimenti ferroviarii con iscopo strategico.

Le intendenze d'armata dipendono dall'intendenza generale, e dal respettivo comando d'armata. Da quella ricevono istruzioni direttive circa le condizioni e le modalità del loro servizio, da questo ricevono ordini che governano i loro atti con prescrizioni di tempo, luogo, quantità e qualità. Questa autorità del comando d'armata sopra la propria intendenza, affinchè non s'intralci con quella dell'inten-

denza generale, deve intendersi nel senso di azione imperativa con riguardo ai bisogni delle truppe e alle operazioni della guerra, piuttostochè di vera e propria azione ordinativa che miri a dar regola e forma al servizio di provvidenza.

Molto diversa da quella dell'intendenza generale è la costituzione delle intendenze d'armata. Queste, avendo ai loro ordini immediati le direzioni dei varii servizii militari, non hanno bisogno di sezioni speciali corrispondenti a quelli. I loro stati maggiori comprendono soltanto questi pochi organi:

L'*ufficio del capo di stato maggiore d'intendenza di armata* per gli affari di segreteria, le disposizioni generali, specialmente logistiche e disciplinari, la corrispondenza colle direzioni dipendenti, e pel servizio di tappa in particolare, che, come dissi, dipende direttamente dagli intendenti d'armata,

il *comando dei carabinieri*,

il *commissariato telegrafico*,

la *direzione postale*.

Le intendenze d'armata hanno rapporti *normali* d'ufficio colla intendenza generale, col comando dell'armata respettiva e colle direzioni dei servizii che da loro dipendono, *eventuali* coi comandi dell'artiglieria e del genio della loro armata, coi comandi dei corpi d'armata e delle divisioni distaccate, colle autorità militari territoriali, colle autorità civili del teatro di operazione, coi comandi di piccoli corpi o frazioni di servizii distaccate. —

La preparazione degli elementi pel servizio d'intendenza può farsi in tempo di pace con sufficiente efficacia, benchè lentamente, per la ragione che tale servizio non prende vita operativa se non che nel momento della mobilitazione. Gli ufficiali di stato maggiore, di artiglieria, del genio, di sanità, di commissariato, i veterinarii, i contabili che passano per l'ufficio A del II riparto del comando del corpo di stato maggiore vi si addestrano collo studio dei regolamenti, colla soluzione dei problemi che quel servizio presenta, colla applicazione a casi ipotetici di guerra. Utile è la lettura delle opere di amministrazione militare, specie di quelle che si riferiscono alle guerre più recenti. E vuole essere singolarmente raccomandata l'ultima parte della storia della guerra germano-franca del 1870-71 compilata dallo stato maggiore germanico, in cui sono esposte le

provvidenze di ogni specie che prepararono e sostennero le operazioni dell'esercito tedesco incontro alle grandi difficoltà di una gigantesca invasione. Utilissimo lo studio minuto e locale delle risorse di ogni genere di paesi diversi e della applicazione loro ai bisogni della guerra, e più ancora le campagne logistico-amministrative, se accompagnate a simulacri di campagne strategico-tattiche, come quelle che sotto nome di *manovre coi quadri* od altro si fanno per istruzione degli ufficiali di stato maggiore, rappresentando insieme alle operazioni delle truppe anche gli atti di provvidenza corrispondenti a quelle.

Il servizio d'intendenza richiede l'opera, oltre chè di molti ufficiali dei corpi non combattenti, anche di un certo numero di veri ufficiali di spada. A questi non offre certamente quelle attrattive che il comando delle truppe e le fiere prove delle armi offrono ad un animo marziale. Le sue glorie sono modeste, silenziose; la storia o non le segna sulle sue pagine o non riesce a dar loro un risalto visibile tra quelle che si conquistano coll'arme in pugno e col nemico a fronte. Le sue battaglie sono giornate faticose e notti insonni strascicate sopra una strada, sopra una ferrovia, in una stazione, in mezzo ad un tumulto di convogli intricati, colla mano al telegrafo, lo spirito sospeso, stretto, torturato da esigenze molteplici cui non rispondono forse le posse, combattendo lunghe ore contro stanchezze, apatie, ignoranze, malevoglie, disordini e contrarietà e malignità di fortuna, mentre il cannone tuona lontano. Pure può trovarvi una ricompensa, e forse un'attrattiva persino, chi sa contentarsi della coscienza d'aver fatto il proprio dovere con vero spirito di abnegazione.

Nella relazione dello stato maggiore tedesco pocanzi citata si legge.

« Le opere guerresche delle masse combattenti d'un esercito « dipendono moltissimo dal modo con cui sono divisati e condotti i « rapporti tra le varie parti di quello, i fornimenti e rifornimenti « delle vittovaglie e munizioni, le cure agli ammalati e feriti, i « rincalzi d'uomini, cavalli e materiali. Solo una provvida dire- « zione di tali importanti rami di servizio e la piena devozione di « tutti coloro che vi hanno mano possono assicurare la combattività

« delle truppe malgrado delle vicende belliche. » Soddisfare a così gran compito, se non è gloria, sarà pur sempre merito non indegno di stima.

Del resto, nelle persone destinate a quegli officii di seconda linea necessità di buon servizio vorrebbe tali qualità che sono forse più rare di quelle che più rifulgono sul campo di battaglia. Sono virtù fredde, tra cui primeggia una preveggenza instancabile, sempre intesa al poi, a fine di avere una riserva, uno spediente, un ripiego alla meglio per ogni evento. Ad una calma operosa, tanto lontana dalla faccenderia arruffona quanto dalla infingarda apatia, vorremmo unite un'attenzione assidua e scrupolosa guidata da una perfetta cognizione delle cose, un ponderare lucido e tranquillo, un risolvere pronto e fermo, un fare sbrigativo, quella preziosa perseveranza che aiuta a superare le difficoltà ed è valido usbergo contro lo invilimento, quella energia di comando e di esecuzione che si trasfonde dall'uno nei mille. A questa energia, sublimata sino al valore marziale, la guerra può offrire non rare occasioni anche dietro alle truppe, in paese ostile, in luoghi esposti alle molestie degli scorridori nemici, negli accidenti ferroviarii, nelle ritirate, nei troppo facili scompigli di quella caterva di gente indisciplinata e di carri che fa seguito agli eserciti. La subitanea rovina di un ponte, di una galleria sopra una linea ove siano in moto convogli di vittovaglie o munizioni aspettate con ansia, l'apparizione di un partito nemico nelle vicinanze di una stazione o di una strada sopraccarica di movimento, un terrore panico in un parco o in una colonna di carriaggi, una sommossa per cagione di tòlte e simili, sono casi che vogliono animo e viso di ferro. E possono darsi al capitano e all'ufficiale subalterno di uno qualunque dei servizii d'intendenza, a tale che difficilmente potrebbe trovarsi in condizione ugualmente difficile e pericolosa se, invece che alle spalle dell'esercito, fosse sulla fronte.

Ma l'esercito nostro ha già veduto uomini cui la fortuna sorrideva dal campo delle battaglie piegarsi rassegnati al carico di provvedere ai bisogni dei compagni loro che andavano a combattere. E così deve essere sino a che vi sia disciplina militare, sino a che siavi esercito.

LE

MANOVRE DI CORPI D'ARMATA CONTRAPPOSTI DEL 1882

NELL'UMBRIA

Nello scorso autunno, ultimato il 1° periodo delle grandi manovre, quello delle manovre di corpi d'armata contrapposti, alle quali S. M. il Re, accompagnato da S. A. R. il Duca d'Aosta, e da S. E. il ministro della guerra, si degnò assistere, ebbe principio il giorno 7 settembre, sotto la direzione superiore del Tenente generale cav. Cosenz.

Le truppe accamparono fin dalla sera del 6 nelle zone rispettivamente assegnate, cioè: quelle del I corpo tra il *Chiaggio* e il fronte *Assisi — Madonna degli Angeli — Torre d'Andrea*, e quelli del II corpo tra il *Topino* e il fronte *Spello — S. Giovanni — Limiti*. La loro formazione era la seguente:

I CORPO D'ARMATA.

Comandante. — Ten. generale BERTOLÈ VIALE cav. Ettore,

1ª DIVISIONE.

Comandante. — Ten. generale GERBAIX DE SONNAZ cav. Giuseppe.

Brigata Re (1° e 2° regg. fanteria). — Maggiore generale DE-VECCHI PELLATI cav. Francesco.

Brigata Calabria (59° e 60° regg. fanteria). — Colonnello CIVITELLI cav. Carlo.

Una brigata di 3 batterie del 2° regg. artiglieria (24 pezzi).

2ª DIVISIONE.

Comandante. — Ten. generale CANERA DI SALASCO conte Carlo.

Brigata Casale (11° e 12° regg. fanteria). — Colonnello SERAFINI cav. Bernardino.

Brigata Pisa (29° e 30° regg. fanteria). — Maggior generale GIROLA cav. Luigi.

Una brigata di 3 batterie del 9° regg. artiglieria (24 pezzi).

TRUPPE SUPPLETIVE.

7° Reggimento bersaglieri (3 battaglioni).

Reggimento cavalleria Piacenza (18°).

Una brigata di 4 batterie del 7° regg. artiglieria (24 pezzi).

Una brigata (2 compagnie zappatori) del 2° regg. genio, coi rispettivi parchi e sezione telegrafica.

Una compagnia pontieri con equipaggio da ponte di 3 sezioni M° Birago.

II CORPO D'ARMATA.

Comandante. — Ten. generale BRUZZO cav. Giovanni.

1ª DIVISIONE

Comandante. — Ten. generale COLLI DI FELIZZANO marchese Carlo.

Brigata Livorno (33° e 34° regg. fanteria). — Maggior generale GIUSIANA nobile Ernesto.

Brigata Lombardia (73° e 74° regg. fanteria). — Maggior generale CUGIA DI S. ORSOLA cav. Carlo.

Una brigata di 3 batterie del 4° regg. artiglieria (24 pezzi).

2ª DIVISIONE.

Comandante. — Ten. generale MARALDI cav. Giacomo.

Brigata Ravenna (37° e 38° regg. fanteria). Maggior generale CSUDAFY WUNDER nobile Michele.

Brigata Reggio (45° e 46° regg. fanteria). — Maggior generale MAYO cav. Enrico.

Una brigata di 3 batterie del 1° regg. artiglieria (24 pezzi).

TRUPPE SUPPLETIVE.

1° Reggimento bersaglieri (3 battaglioni).
Reggimento cavalleria Piemonte Reale (2°).
Una brigata di 4 batterie del 3° regg. artiglieria (24 pezzi).
Una brigata (2 compagnie zappatori) del 2° regg. genio, con rispettivi parchi e sezione telegrafica.
Una compagnia pontieri con equipaggio da ponte di 3 sezioni M° Birago.

Nella giornata del 7 il Direttore superiore comunicava ai comandanti dei due corpi d'armata il seguente *Tema generale*:

« Un'armata proveniente dal Nord è in marcia per raggiungere « il fronte Todi-Orvieto, che è occupato da un'armata del Sud. « Giunta all'altezza di Perugia essa distacca un corpo d'armata sul « Chiaggio col mandato di coprire il proprio fianco sinistro contro « forze del Sud, che si stanno concentrando per ferrovia a Fo« ligno ».

Alcune osservazioni di carattere generale gioveranno a chiarire le condizioni rispettive dei corpi d'armata contrapposti di fronte alla situazione risultante da questo tema.

Ad un'armata, che provenendo dal Nord sia giunta a Perugia e voglia proseguire su Roma, si offrono due strade tendenti entrambe a Terni e Narni in valle della Nera. La più breve scende la valle tiberina fino a Todi e quindi scavalca le alture che sorgono tra la Nera e il Tevere; l'altra risale la valle del Topino fino a Foligno e quindi per Spoleto mette a Terni, ed è costeggiata tra Perugia e Spoleto dalla ferrovia, dalla quale è poi raggiunta nuovamente a Terni.

Se di fronte a questa armata le forze avversarie occupano Todi e Foligno, essa non potrebbe inoltrarsi per una delle indicate strade senza preoccuparsi anche dell'altra, dalla quale l'avversario, avanzando senza incontrare ostacolo, minaccerebbe la sua linea di ritirata. Se la disposizione delle strade di Foligno e di Todi obbliga le forze provenienti dal Nord a dividersi di fronte alle forze divise dell'avversario, essa offre però a quelle in compenso un grande vantaggio di manovra, permettendo il pronto spostamento delle loro

riserve dalla valle del Tevere alla valle del Topino e da questa a quella.

Nel *Tema generale* veniva ammessa l'ipotesi che il grosso della armata del Nord proseguisse verso la valle della Nera per Todi e distaccasse soltanto un corpo d'armata nella valle del Topino allo scopo di coprire le proprie comunicazioni contro le forze avversarie riunite in Foligno.

Dalla situazione di questo corpo d'armata, rappresentato dal I corpo d'armata di manovra, e da quella delle forze riunite dell'avversario in Foligno, rappresentate dal II corpo d'armata di manovra, si ricavarono i temi speciali pello sviluppo successivo delle manovre.

Ad ambidue i corpi contrapposti la situazione imponeva l'obbligo di guadagnare terreno. È evidente in fatti, che quanto più il corpo del Nord si spingeva verso il sud, tanto meglio guarentiva la linea di operazioni delle forze del proprio partito procedenti verso Todi, le quali non avrebbero acquistato piena libertà di manovra se non quando fossero state messe fuor di questione le forze avversarie che da Foligno minacciavano Perugia. D'altra parte il corpo del Sud, più si sarebbe spinto presso Perugia, più da vicino avrebbe minacciato le comunicazioni del nemico, e quando fosse riuscito a far subire un rovescio alle forze che aveva di fronte, avrebbe con ciò solo raggiunto lo scopo di arrestare la marcia dell'armata del Nord, e l'avrebbe messa in una situazione molto pericolosa.

Essendo interesse dei due partiti di venire ad una pronta soluzione, era naturale che ne risultasse un combattimento d'incontro.

La zona di terreno compresa tra Perugia e Foligno, in cui questo incontro doveva necessariamente accadere, è piana, ha forma quadrilatera con larghezza dai 6 agli 8 chilometri e lunghezza dai 24 ai 30, ed è limitata lateralmente da due regioni montuose di cui una si accentua al monte Subasio (1100^{m}) e l'altra è specialmente costituita dalla cresta che da monte Deruta si dirige verso sud-est nonchè dalle alture di Montefalco. Una fitta rete di canali e di fossi, fiancheggiati bene spesso da argini, che solcano in varie direzioni la pianura, rende piuttosto difficili le comunicazioni, specialmente nella striscia adiacente ai monti di Deruta. La pianura è coperta in gran parte da fitta alberatura, che la rende oscura alla vista. Ne

deriva che i movimenti delle truppe vi sono lenti e difficili, e malagevole vi è l'azione del comando. Questo, se sotto taluni aspetti costituiva un inconveniente trattandosi di esercitazioni, siffatto inconveniente era però compensato da incontestabili vantaggi.

I terreni simili a questi essendo frequenti nel nostro paese, è bene che le truppe si avvezzino a manovrare anche in essi, affinchè imparino a superare le difficoltà che presentano. È inoltre questo un esercizio per l'intelligenza, la quale è posta così nella necessità di trovare sul momento espedienti e soluzioni tutt'altro che facili.

I fianchi delle alture che costeggiano i due lati della zona di pianura e quelle che sorgono sulle due sponde del Tevere presso il limite N. O. di essa, offrono buone posizioni per l'artiglieria, la quale vi trova spazio per eseguire considerevoli spiegamenti. Due buone strade parallele fra loro traversano longitudinalmente la zona di manovra. Una di esse, partendo da Foligno, costeggia il piede del Monte Subasio e quindi, volgendo ad occidente, passa il Tevere a Ponte San Giovanni e sale a Perugia. Nel tratto compreso tra Foligno e Ponte San Giovanni si svolge a poca distanza da essa la ferrovia, che la interseca più volte. L'altra strada si stacca da quella della val tiberina nel punto in cui questa traversa il Tevere al Ponte nuovo presso Torgiano e girando intorno al piede del monte Deruta va per Cantalupo a Bevagna, donde trova proseguimento verso Todi in una buona rotabile di recente costruzione. Queste due principali comunicazioni sono separate, in tutto il percorso che si prende in esame, dal corso del Topino e da quello del Chiaggio, i quali, se non sempre pel volume delle acque, pelle alte arginature che li accompagnano costituiscono un elemento divisorio di una certa importanza. Altri corsi d'acqua, pure arginati ed in alcuni tratti non guadabili, quali il Timia sulla sinistra del Topino e l'Ose sulla destra, accrescono questa separazione. Da ciò ed anche dalla distanza considerevole che corre fra di esse, deriva che per la marcia di un corpo d'armata in presenza del nemico così da Foligno verso Perugia come da Perugia verso Foligno sarebbe poco opportuno di ripartire le forze su ambedue le strade. Quella più orientale è la direttrice naturale di marcia così nell'uno come nell'altro senso; sia perchè essa è la principale e la più diretta comunicazione tra Perugia e Foligno; sia perchè la pianura ha maggiore estensione sulla riva

destra del Topino e del Chiaggio che non sulla riva sinistra, in cui la libertà di movimento di un corpo d'armata si troverebbe grandemente incagliata, specialmente presso Bettona e presso Bevagna, e sia perchè sulla riva destra del Topino e del Chiaggio le truppe, oltre alla grande strada ordinaria, potrebbero percorrere la ferrovia e altre strade secondarie, che svolgendosi così in pianura come a metà costa del Subasio più o meno parallelamente ad essa, mettono tutte dal tratto del Topino compreso tra Foligno e il ponte di Bevagna al tratto del Tevere compreso fra il ponte di Valle Ceppi e il confluente del Chiaggio. Mentre, per questo complesso di condizioni, è naturale che le operazioni dei due corpi contrapposti si svolgano sulla destra del Topino, la situazione strategica impone al corpo del Sud di manovrare in modo da separare possibilmente il corpo del Nord dalle forze del suo partito che operano nella valle tiberina ed impone parimenti al corpo del Nord di cercare di respingere quello del Sud verso il versante Adriatico e di impedirne la ritirata verso Spoleto e verso Bevagna, pel quale ultimo punto passano le sue più brevi comunicazioni colle forze del proprio partito stabilite a Todi.

Sarebbe per conseguenza naturale dalle due parti la tendenza a tenersi per quanto possibile stretti alla sponda destra del Topino ed a preponderare da quella parte.

D'altro canto le considerazioni tattiche richiedono di non staccarsi dal fianco del Subasio, per avere in esso un appoggio e conservare il dominio sulla pianura. Ne deriva un contrasto fra le esigenze tattiche e le esigenze strategiche, che crea delle difficoltà ad una opportuna soluzione del problema. Il seguire piuttosto l'un criterio che l'altro dipende da molti fattori di natura varia e complessa, la maggior parte dei quali non può esercitare la sua azione nelle esercitazioni di pace.

Contro il corpo che da S. E. marcia verso N. O. offre posizione d'arresto abbastanza buona la linea dell'Ose da Ponte Vecchio e Ponte Nuovo a Ranaro e Capo d'Acqua, nel quale tratto l'Ose non è guadabile pella natura limacciosa del suo letto. Altra successiva posizione pel corpo del Nord è costituita dalla linea del Chiaggio sulla quale i punti di Costano, Bastia, Petrignano offrono, se convenientemente occupati, altrettante teste di ponte per un movimento con-

troffensivo. Ancora abbastanza lontana dal Tevere, questa posizione ha il vantaggio di avere dietro di sè, come posizione di ripiegamento e di sostegno, quella delle alture di Brufa e di S. Egidio di cui si parlerà in appresso, ma presenta l'inconveniente di essere assai estesa e di avere sul fronte un terreno molto oscuro. Inoltre la linea del Chiaggio perde della sua efficacia quando questo corso fluviale si presenta povero d'acqua. A questi inconvenienti si rimedierebbe forse in parte, se invece di prolungare l'ala sinistra lungo il Chiaggio da Bastia verso Petrignano, questa si disponesse in direzione di Palazzo, appoggiandosi alle alture di Mora.

A poca distanza indietro della linea del Chiaggio si presenta la posizione formata dalle alture di Brufa a Sud della strada ordinaria e della ferrovia e da quelle di S. Egidio a Nord. L'occupazione di questa posizione, essa pure assai estesa per un corpo d'armata, può anche essere limitata alle alture di Brufa od a quelle di S. Egidio. Essa presenta sul fronte eccellenti condizioni difensive, appoggia il fianco destro alla stretta formata dal corso del Chiaggio e dall'aspro versante settentrionale del Monte Deruta, stretta sulla quale si può esercitare una azione efficace stando sulla destra del Chiaggio, specialmente mercè l'occupazione dell'altura isolata di Torgiano. L'aggiramento del suo fianco sinistro verso Nord obbliga l'attaccante ad un movimento, che di fronte ad un ritorno offensivo della difesa pella propria destra, può compromettere le comunicazioni di esso, quando non disponga di una grande superiorità numerica. Lungo il rovescio della posizione corre il Tevere; circostanza questa che scema il valore di essa, od almeno richiede in chi l'occupa molte precauzioni pel caso in cui si debba effettuare la ritirata. Finalmente sulla destra del Tevere si presenta la posizione stessa di Perugia, che si presta essa pure ad una forte occupazione. Questa posizione soddisfarebbe però meno delle altre alla condizione di assicurare le comunicazioni delle forze operanti nella valle del Tevere verso Todi.

Al corpo del Sud, quando fosse costretto a retrocedere e non fosse stato rigettato verso il versante adriatico per effetto delle manovre dell'avversario, si offrirebbero due linee di ritirata: quella di Spoleto per Foligno e quella di Todi per Bevagna. Di queste due linee di ritirata la più opportuna sarebbe la seconda, giacchè se-

guendola, il corpo del Sud continuerebbe a coprire il fianco destro delle forze del proprio partito operanti nella valle tiberina e sarebbe a portata di essere prontamente da esse rinforzato. Nello effettuare la propria ritirata su Bevagna, il detto corpo potrebbe valersi della linea dell'Ose e di quella del Topino per trattenere l'inseguimento dell'avversario. La sua vera posizione di ripiegamento sarebbe però quella di Bevagna. Stabilito in questa posizione il corpo del Sud potrebbe minacciare di fianco le forze avversarie che volessero proseguire la loro marcia su Spoleto per raggiungere la valle della Nera, e quando gli arrivassero rinforzi, riprendere l'offensiva verso la pianura.

L'occupazione della posizione di Bevagna si può fare in due modi: o stabilendosi sui punti di monte Arone, Convento dell'Annunziata e Madonna della Rosa, o coronando le alture retrostanti che si distendono a semicerchio intorno a Bevagna da Torre del Colle per Madonna delle Grazie e l'ex Convento fino ad Arquata. La prima di queste occupazioni offre migliori condizioni per la controffensiva, in senso però piuttosto limitato stante l'ostacolo frapposto sul davanti dal corso del Topino; la seconda presenta migliori condizioni difensive.

I corsi d'acqua che solcano il terreno sul davanti della posizione obbligherebbero l'avversario ad attacchi separati con riserve anch'esse separate, giacchè essi renderebbero difficili i movimenti di spostamento. L'attaccante sarebbe per ciò naturalmente condotto a pronunciare il suo attacco principale pei monti, cercando di giungere sul rovescio della posizione, mentre con una parte delle sue forze terrebbe occupata la difesa sul fronte, nel che fare sarebbe favorito dalle condizioni del terreno, che qui si presenta molto oscuro. Ne deriva che una occupazione della posizione di Bevagna rende indispensabile che la difesa si assicuri con forze competenti il possesso delle alture di Castelbuono.

Manovra dell'8 settembre.

In base al tema generale venivano nella giornata stessa del 7 settembre trasmessi rispettivamente dalla Direzione superiore ai comandanti dei corpi d'armata i seguenti temi speciali pella manovra del giorno successivo, coll'avvertenza che nel giorno stesso la marcia avanti, oltre i limiti a ciascun corpo d'armata assegnati, non potesse cominciare per nessuna unità di truppa prima delle 7 antim.

I Corpo (**Partito Nord**).

« Importa, per dare libertà « di manovra alle forze che mar- « ciano in Val Tiberina, che il « I corpo d'armata cerchi di re- « spingere il corpo avversario, « la cui avanguardia è giunta a « Spello. »

II Corpo (**Partito Sud**).

« Il giorno 8 settembre le forze « del Sud, che sono a Todi, pren- « deranno la controffensiva ri- « montando la Val Tiberina. Im- « porta che il II corpo d'armata « cooperi a questa controffensiva « attaccando le forze avversarie « che si sono spinte sul Chiaggio « ed hanno truppe avanzate a « Madonna degli Angeli. »

Per raggiungere lo scopo a ciascuno di essi assegnato i due corpi d'armata si posero in marcia alle 7 antimeridiane dell'8 settembre. il I dal fronte Assisi-Madonna degli Angeli-Torre d'Andrea ed il II dal fronte Spello-S. Giovanni-Limiti. La disposizione delle truppe pella marcia dei due corpi d'armata fu la seguente:

I Corpo.

Colonna di sinistra — Sotto gli ordini del comandante la 1ª divisione (strada Assisi-S. Vitale-Spello).

Avanguardia — 1 plotone di cavalleria;
1 battaglione del 7° bers.

Grosso — 2 battaglioni del 7° bersaglieri;
1° reggimento fanteria;
4 batterie;
1/2 compagnia del genio.

Truppe di collegamento sulla strada Ospedaletto-S. Giovanni-Santa Trinità — 2° reggimento fanteria;
1 batteria;
1/2 compagnia genio.

Totale 9 battaglioni.
32 pezzi.
1 compagnia genio.
1 plotone di cavalleria.

II Corpo.

Colonna di destra — Sotto gli ordini del comandante la 2ª divisione (strada provinciale Spello-Madonna degli Angeli-Bastia).

Testa dell'avanguardia — 1 squadrone;
1 battaglione del 37° fant.
1 sezione da cent. 7.

Avanguardia — 1 battaglione del 37° fanteria;
2 sezioni da cent. 7.

Grosso — 1 battaglione del 37° fanteria:
1 compagnia del genio;
3 batterie;
38° reggimento fanteria.

Truppe fiancheggianti sulla strada Spello-Capo d'Acqua-Assisi.
1° reggimento bersaglieri.

Totale 9 battaglioni.
30 pezzi.
1 compagnia del genio.
1 squadrone.

Segue I CORPO.

Colonna di destra — Sotto gli ordini del comandante la 2ª divisione (strada provinciale Bastia-Madonna degli Angeli-Spello).

Testa dell'avanguardia — 3 plotoni di cavalleria;
1 battaglione del 12° fant.

Avanguardia — 1 battaglione del 12° fanteria;
2 batterie;
1 battaglione del 12° fant.;
1 compagnia del genio.

Grosso — 11° regg. fanteria:
30° reggimento fanteria;
1 batteria da 7;
2 battaglioni del 27° fant.

Totale 11 battaglioni fanteria;
24 pezzi;
3/4 squadrone;
1 compagnia del genio.

Truppe fiancheggianti — Sulla strada Costano-Torre d'Andrea-Castelnuovo:

1 battaglione del 29° reggimento fanteria.

Sulla strada Castelnuovo-Cannara e lungo il tratto dell'Ose compreso fra la ferrovia e la detta strada:

5 squadroni.

Totale 1 battaglione.
5 squadroni.

Segue II CORPO.

Colonna centrale — Sotto gli ordini del comandante la 1ª divisione (strada di campagna che da S. Giovanni per Pietravilla va al Castellaccio e quindi al Passo di Pietra).

Avanguardia — 1 squadrone;
1 battaglione del 34° reggimento fanteria;
1/2 compagnia del genio.

Grosso — 2 battaglioni del 34° reggimento fanteria;
2 batterie;
33° reggimento fanteria.

Totale 6 battaglioni.
16 pezzi.
1 squadrone.
1/2 compagnia del genio.

Colonna di sinistra — (Strada Limiti-Passo di S. Angelo-Cannara-Castelnuovo) sotto gli ordini del comandante la brigata Lombardia.

Avanguardia — 4 squadroni;
1 battaglione del 73° reggimento fanteria;
1/2 compagnia del genio.

Grosso — 1 battaglione del 73° reggimento fanteria;
1 batteria;
1 battaglione del 73° reggimento fanteria;
74° reggimento fanteria;
Sezione da ponte.

Totale 6 battaglioni.
8 pezzi.
4 squadroni.
1/2 compagnia del genio.

Segue I CORPO	*Segue* II CORPO
Riserva	*Riserva*
(in ordine ristretto alla Madonna degli Angeli). Brigata Calabria; 2 batterie.	(in marcia sulla strada provinciale Spello-Bastia a 1 chilometro dietro la coda della colonna centrale). 3 batterie; Brigata Reggio.
Totale 6 battaglioni. 16 pezzi.	Totale 6 battaglioni. 18 pezzi.

Istruzioni emanate dai comandanti dei due corpi d'armata.

Il comandante del I corpo prescriveva alla cavalleria di cercare il contatto dell'avversario; e quando questo venisse segnalato sulla strada Spello-Cannara, ripiegarsi sulla destra dell'Ose facendone saltare i ponti. Qualora l'avversario venisse incontrato a nord di Spello, una volta impegnato il combattimento dalla avanguardia, la cavalleria doveva sgombrare il fronte del corpo d'armata, appoggiare a destra sull'Ose e mantenervisi. Al battaglione fiancheggiante sulla strada Costano-Torre d'Andrea-Castelnuovo era prescritto di appoggiare la prima difesa dei ponti Nuovo e Vecchio qualora l'avversario tentasse ivi il passaggio.

Il comandante del II corpo prescriveva alla colonna centrale di tenersi collegata colla colonna di destra e marciare alla stessa altezza di essa.

Alla colonna di sinistra era assegnato il mandato di proteggere il fianco sinistro del corpo d'armata e di minacciare il fianco destro dell'avversario. Questa colonna doveva esplorare colla cavalleria avanti ed a sinistra e cercare il collegamento a destra, tenendo il rimanente delle truppe per quanto possibile celate, per spingerle avanti ben compatte al momento opportuno.

Le disposizioni adottate dal I corpo d'armata si informavano al concetto di operare colle forze riunite sulla più diretta linea di marcia verso il nemico, tenendosi fortemente appoggiati ai fianchi praticabili del Subasio per vantaggiarsi delle favorevoli condizioni tattiche che essi offrono. Per conseguenza non si credette conveniente distaccare verso il Topino forze ragguardevoli, che avrebbero scemata l'efficacia dell'azione del corpo d'armata a cavallo della

strada Bastia-Madonna degli Angeli-Spello. Nell'intento poi di premunirsi sulla destra contro i movimenti avvolgenti che l'avversario, nell'ipotesi in cui prendesse esso pure l'offensiva, avrebbe potuto tentare da quella parte, si divisò di valersi delle condizioni difensive della linea dell'Ose, che non si può passare inferiormente a Castelnuovo se non sui ponti, i quali eventualmente si sarebbero distrutti dalla cavalleria. Del resto non parve conveniente preoccuparsi eccessivamente di un simile movimento avvolgente, ritenendo che qualora fosse stato intrapreso con poche forze si sarebbe limitato ad una semplice dimostrazione e non avrebbe potuto avere effetti decisivi; e qualora si fosse intrapreso con forze ragguardevoli, avrebbe avuto per effetto di scemare le forze dell'avversario sulla direttrice principale d'operazioni ed avrebbe per conseguenza reso più agevole al I corpo di ottenere pronti vantaggi da quella parte e di paralizzare così l'azione delle truppe avvolgenti; azione, che per il lungo movimento che queste truppe avrebbero dovuto eseguire e per gli ostacoli che con poche forze era possibile opporre ad esse sulla linea dell'Ose, il comandante del I corpo riteneva non avrebbe potuto farsi sentire se non assai tardi. Inoltre egli riteneva, che respingendo la destra dell'avversario su Spello e Foligno lo si sarebbe messo in una posizione molto critica, creandogli una situazione difficilissima sulle sue retrovie.

In complesso, nelle disposizioni del I corpo prevalse il concetto tattico sul concetto strategico, il che è giustificato dalla considerazione, che prima di pensare al modo di stravincere convien far quanto si può per assicurarsi la vittoria.

Quanto alla formazione di marcia delle truppe del I corpo, essa fu ispirata dalla considerazione, che stante la breve distanza iniziale dei due partiti avversari, sia che le forze del Sud rimanessero nelle loro posizioni presso Spello, sia che esse pure prendessero l'offensiva, le teste di colonna si sarebbero necessariamente impegnate prima che le colonne stesse avessero potuto svilupparsi interamente. Parve per conseguenza opportuno disporle in modo che il loro schieramento si operasse prontamente, per acquistare il più presto possibile prevalenza sull'avversario, e specialmente per assicurarsi il possesso del contrafforte di S. Vitale, come quello che dà a chi lo occupa un notevole vantaggio tattico. In ultimo si pre-

feri una disposizione di marcia che accorciasse per quanto possibile la profondità delle colonne, anche pella considerazione, che quando il nemico fosse mosso incontro, era vantaggioso che l'azione s'impegnasse il più avanti che fosse possibile per non correre il pericolo di essere addossati al Chiaggio.

Le disposizioni del II corpo ebbero principalmente in mira di minacciare il fianco destro dell'avversario e di compromettere la sua linea di ritirata verso il Tevere.

La separazione della colonna di sinistra dal rimanente del corpo d'armata, per quanto considerevole in modo assoluto, veniva resa meno pericolosa dal fatto stesso dell'ostacolo opposto dal corso dell'Ose, mercè il quale non era da temersi che l'avversario potesse gettarsi prontamente e con rilevanti forze nell'intervallo. La dislocazione iniziale delle truppe della colonna di sinistra presso il Passo di S. Angelo e la forza considerevole di cavalleria assegnata a questa colonna le rendeva possibile di far sentire la sua azione non appena si fosse pronunciata quella del rimanente del corpo d'armata e la metteva in grado di impedire all'avversario una solida occupazione della linea dell'Ose prima che essa raggiungesse questa linea. Ad ogni modo, mentre si aveva probabilità di minacciare la ritirata dell'avversario verso il Tevere, non si compromettevano le proprie comunicazioni con Bevagna.

Andamento della manovra. I. Momento (dalle ore 7 alle ore 9 antimerid.).

Alle ore 7 1/2 circa la cavalleria dei due partiti venne a contatto sull'Ose lungo la linea Ponte Vecchio, Ponte Nuovo, Castellaccio, Ranaro. Sulla strada provinciale lo squadrone di avanguardia della colonna di destra del partito Sud respingeva la cavalleria avversaria e quindi si avanzava sino a S. Trinità, ove essendo stato accolto dal fuoco della compagnia di estrema avanguardia della colonna di destra del partito Nord, era costretto a ripiegarsi. Sulla strada Cannara-Castelnuovo, dopo alcune avvisaglie, la cavalleria del partito Nord si stabiliva al Ponte Vecchio ed al Ponte Nuovo, che occupava con due squadroni appiedati, e di cui preparava la distruzione. Questa operazione veniva disturbata dalla cavalleria appiedata del partito Sud, la quale non riesciva però ad impedire che alle ore 8 1/4 fosse dichiarato distrutto il Ponte Nuovo. L'arrivo del battaglione di avanguardia della colonna di sinistra del partito Sud impediva invece il compimento della distruzione del

Ponte Vecchio. Questo battaglione obbligava l'avversario a ritirarsi dalla linea dell'Ose, passava il Ponte Vecchio e si spiegava al di là di questo corso d'acqua tra il Ponte Vecchio ed il Ponte Nuovo.

Un plotone del genio veniva impiegato a ristabilire il passaggio del Ponte Nuovo, che fu poi dichiarato praticabile pella sola fanteria alle ore 8 3/4. Nel frattempo la testa del grosso della colonna cominciava a passare sulla destra dell'Ose pel Ponte Vecchio. Il battaglione fiancheggiante del partito Nord in marcia da Costano per Torre d'Andrea su Castelnuovo, avendo ricevuto avviso della presenza di forze avversarie verso Ponte Vecchio e Ponte Nuovo, si dirigeva da quella parte e giungeva in tempo per proteggere il ripiegamento della propria cavalleria.

Intanto l'avanguardia della colonna di sinistra del partito Nord arrivava alle ore 8 a S. Vitale, ed essendo segnalato l'avversario nella direzione di Capo d'Acqua, si schierava sull'altura di Villa Bensi (S. Savino) a destra della strada.

Gli altri due battaglioni del 7° bersaglieri, giunti successivamente, si schierarono a sinistra della strada. Poco di poi arrivava sulla linea di spiegamento il 1° reggimento fanteria che si disponeva con due battaglioni sulla destra della strada sul terreno occupato da prima dal battaglione d'avanguardia, mentre questo battaglione si ripiegava in seconda linea dietro il proprio reggimento.

Successivamente le quattro batterie che seguivano la strada Assisi-Capo d'Acqua prendevano posizione a cavallo della strada e alle ore 8 1/2 aprivano il fuoco contro le forze avversarie che stavano spiegandosi sulle alture di Capo d'Acqua ed a cavallo della strada provinciale presso Ranaro.

Erano queste l'avanguardia della colonna di destra del partito Sud e il 1° reggimento bersaglieri, che seguendo la strada Spello-Capo d'Acqua-S. Vitale fiancheggiava sulle alture questa colonna. Il battaglione di testa del 1° reggimento bersaglieri, che si era spinto molto innanzi, si spiegava a sud-ovest di S. Onofrio ed era raggiunto da un secondo battaglione dello stesso reggimento. L'altro battaglione del reggimento si schierava in seconda linea. L'avanguardia delle truppe procedenti sulla strada provinciale si spiegava a 500^{m} circa a nord dell'altezza di Ranaro sotto il fuoco

lento dell'artiglieria del partito Nord in posizione presso S. Savino, con un battaglione a destra ed uno a sinistra della strada. La batteria (6 pezzi) prendeva posizione sulla destra della strada.

Contemporaneamente l'avanguardia della colonna centrale del partito Sud, arrivata al Passo della Pietra (ad ovest della ferrovia), si trovava sottoposta al fuoco dell'artiglieria avversaria in posizione a S. Savino. Essa prendeva perciò formazione di combattimento e veniva raggiunta dagli altri due battaglioni del 34°.

Le due batterie di questa colonna, scortate da due compagnie del 33° e da un mezzo squadrone prendevano posizione presso l'Ose vicino al Castellaccio ed aprivano il fuoco contro l'artiglieria avversaria in posizione sulle basse falde di S. Savino e presso S. Trinità.

Di fronte alle avanguardie del partito Sud si spiegava poco dopo le 8 1/2 all'altezza di S. Trinità e sul terreno compreso tra la strada provinciale e la ferrovia la testa della colonna di destra del partito Nord. La brigata Casale schierava quattro battaglioni in 1ª linea e 2 battaglioni in 2ª, coll'ala destra alquanto ripiegata. Due batterie prendevano posizione presso la provinciale ed aprivano il fuoco verso le ore 9. Una compagnia del 12° fanteria si appostava ad est della ferrovia sulla strada di campagna che da Madonna di Rivotorto mette sull'Ose.

Le informazioni pervenute al comandante del partito Nord accennando a movimenti di forze avversarie verso il basso Ose molto più ragguardevoli di ciò che dapprima non avesse supposto, egli ordinava al rimanente della colonna di destra (5 battaglioni della brigata Pisa ed una batteria) di svoltare per S. Maria Maddalena verso Castelnuovo per rinforzare l'occupazione di questa località.

Situazione alle ore 9 antimeridiane.

Alle ore 9 antimeridiane si avevano pertanto a cavallo della provinciale e ad est della ferrovia 10 battaglioni e 48 pezzi del partito Nord impegnati contro 4 battaglioni e 6 pezzi del partito Sud, due dei quali ultimi venivano ben tosto dichiarati fuori di combattimento.

Ad ovest della ferrovia la colonna centrale del partito Sud aveva tre battaglioni spiegati, i quali però non potevano far sentire la loro azione contro l'avversario. Le sole batterie di questa colonna in

posizione al Castellaccio avevano azione contro l'artiglieria dell'avversario, però a distanza ragguardevole.

La prevalenza delle forze del partito Nord era grande sovratutto sulle alture, ove l'azione s'era impegnata a minor distanza ed ove il 1° bersaglieri non poteva essere prontamente sostenuto.

Sul basso Ose la colonna di sinistra del partito Sud aveva ottenuto un rilevante vantaggio essendo riuscita ad impedire la distruzione del Ponte Vecchio, ed essendosi così procurata la facoltà di sboccare oltre l'Ose contro il fianco dell'avversario. Fin da questo momento la sua azione riusciva utile al partito Sud avendo essa attirato sopra di sè una intera brigata di fanteria, una batteria e 5 squadroni, cioè una forza pari alla sua.

Sulle alture le forze del partito Nord prendevano verso le 9 ant. una energica offensiva. Il 7° reggimento bersaglieri spostandosi verso le alte pendici del Subasio, spuntava l'ala destra dell'avversario, il quale era costretto a ritirarsi sul versante meridionale del vallone di Capo d'Acqua tra Ranaro e Collicello. Il partito Nord occupava allora le alture di Capo d'Acqua colla brigata Re e col 7° reggimento bersaglieri, e due batterie ricevevano l'ordine di avanzare dalle alture di S. Savino a quelle di Capo d'Acqua. Anche nel piano la brigata Casale prendeva l'offensiva secondando l'avanzare della sinistra del partito Nord, e si spingeva successivamente fino a 500m dalla posizione occupata dall'avanguardia della colonna di destra del partito Sud. Due compagnie di questa brigata e mezzo squadrone di cavalleria passavano a ovest della ferrovia e vi fronteggiavano le forze del partito Sud.

II. Momento (dalle ore 9 alle 10 ¾ antim.).

Intanto il partito Sud faceva entrare in azione le truppe della sua colonna di destra a mano a mano che arrivavano sul terreno. Il battaglione del 37°, che marciava in testa del grosso, era mandato in rincalzo del 1° reggimento bersaglieri sulle alture. Le tre batterie del grosso (24 pezzi) prendevano posizione sulla destra della strada provinciale all'altezza della batteria d'avanguardia. Due battaglioni del 38° reggimento fanteria venivano diretti verso le alture e l'altro battaglione dello stesso reggimento rinforzava i due battaglioni del 37° impegnati fin dal principio a cavallo della strada provinciale.

Successivamente l'artiglieria della riserva del partito Sud prolungava sulla sinistra della provinciale la posizione dell'artiglieria

della colonna di destra, e verso le 9 1|2 era ordinato alla brigata Reggio (riserva) di avanzare e di avviare il 45° sulle alture a rinforzo delle truppe ivi impegnate, disponendo il 46° al coperto presso la provinciale a portata di parare a qualunque evenienza sul fronte. In questo momento il partito Sud aveva a cavallo della provinciale 46 pezzi riuniti in batteria, i quali aprivano un fuoco vivissimo contro le forze avversarie.

Oltre a queste disposizioni, altre ne venivano emanate dal comandante del partito Sud per trattenere l'avanzare dell'avversario nella zona ad est della ferrovia.

La colonna centrale, che muovendo da S. Giovanni si era portata, costeggiando ad occidente la ferrovia, fino al Passo della Pietra ed ivi, accolta dal fuoco dell'artiglieria avversaria in posizione sull'altura di S. Savino, aveva fatto prendere formazione di combattimento al reggimento di testa e messo in batteria al Castellaccio la propria artiglieria, non s'era poi trovato di fronte che forze insignificanti. La posizione di queste truppe, protraendosi oltre l'ala destra delle forze avversarie procedenti ad est della ferrovia da S. Trinità in direzione di Ranaro, le metteva in grado di cadere sul fianco dell'avversario e di arrestare così la sua offensiva in modo assai più efficace che non con contrattacchi diretti. E per ciò venne loro prescritto di eseguire un cambiamento di fronte a destra, di passare ad est della ferrovia e di attaccare il fianco destro dell'avversario. Questo movimento fu ritardato dal passaggio della ferrovia, che, trattandosi di manovre di pace, non si potè eseguire nelle stesse condizioni in cui si sarebbe operato in guerra, e si effettuò sfilando pel Passo della Pietra.

Ciò nullameno verso le ore 9 3|4 il 34° era in grado di far sentire la sua azione sulla destra della brigata Casale, e prendeva l'offensiva col concorso delle truppe della brigata Ravenna schierate a ovest della provinciale. Di fronte a questo attacco avvolgente i due battaglioni di destra della brigata Casale si vedevano costretti ad iniziare un movimento di ritirata.

Sul basso Ose il battaglione del 29° e la cavalleria del partito Nord erano costretti a ripiegare verso Castelnuovo e torre d'Andrea di fronte alla cavalleria del partito Sud ed alla brigata Lombardia, la quale, compiuto il passaggio dell'Ose, si avanzava spiegata verso

Castelnuovo col 74° a destra e il 73° a sinistra. Quivi il battaglione del 29° era raggiunto da una batteria e dagli altri due battaglioni dello stesso reggimento che prendevano posizione davanti all'abitato. Successivamente arrivava il 30° reggimento, che si schierava a sinistra del 29° protraendo il fronte verso est.

Contro queste forze la brigata Lombardia muoveva all' attacco alle 9 3|4. Questo attacco però, non sufficientemente preparato col fuoco e non condotto a fondo, fu dai giudici di campo dichiarato non riuscito.

Intanto le preoccupazioni destate dal movimento della colonna di sinistra del partito Sud sul basso Ose diventando sempre maggiori, il comandante del partito Nord ordinava al comandante la brigata Calabria, rimasta in riserva a Modonna degli Angeli, di staccare alcuni battaglioni verso Torre d'Andrea ove dovevano collegarsi a sinistra colla brigata Pisa a Castelnuovo. Due battaglioni del 59° reggimento si mettevano per conseguenza in marcia alle 9, 50 verso Torre d'Andrea.

Alle ore 10, mentre la sinistra del partito Nord stabilitasi nella posizione di Capo d'Acqua, aveva preso una decisa prevalenza sulle alture, il fuoco, che si era fatto per un momento assai vivo sul basso Ose, cessava affatto da quella parte.

Da Castelnuovo, ove S. M. stava seguendo le varie fasi dell' azione, non si avvertiva, per effetto della copertura del terreno, l'azione della colonna centrale del partito Sud, per cui pareva che l'esito della manovra fosse riuscito interamente favorevole al partito Nord, e sembrava oramai inutile prolungarne maggiormente la durata. E perciò il Direttore superiore, presi gli ordini di S. M., faceva dare il segnale della cessazione della manovra. Questo segnale però, stante la distanza, non fu udito dalle forze operanti presso Castelnuovo e più ad occidente; di guisachè la manovra si prolungò da quella parte fino alle ore 10 3|4 col seguente andamento.

Dopo l'attacco non riuscito della brigata Lombardia (partito Sud) contro la brigata Pisa (partito Nord) essa si dispose a tentarne un secondo meglio preparato e a quest'uopo la batteria assegnata a questa brigata si portava a prendere posizione sulla destra a sud della Commenda. Dal canto suo la brigata Pisa adottava essa pure le disposizioni che le parvero più opportune per passare all'offensiva, e desti-

nava due battaglioni ad eseguire un movimento avvolgente contro il fianco sinistro della brigata Lombardia; la quale però avendo alle ore 10, 40 attaccato con tutte le sue forze riunite i 4 battaglioni della brigata Pisa rimasti in posizione a Castelnuovo, mentre il movimento contro la sua ala sinistra non si era ancora pronunciato, i giudici di campo dichiararono riuscito questo secondo attacco ed ordinarono al partito Nord di ripiegare. Precisamente in questo punto giunse a Castelnuovo l'avviso della cessazione della manovra.

Mentre a cavallo della strada Cannara-Castelnuovo l'azione si svolgeva nel modo sopra indicato, più ad occidente avevano luogo parecchi scontri di cavalleria con esito per lo più favorevole alla cavalleria del partito Sud. A questa lotta prese parte poco dopo le ore 10 ant. una compagnia del 59° fanteria che marciava in testa ai due battaglioni staccati verso Torre d'Andrea, la quale col suo fuoco respinse tre plotoni del reggimento Piemonte Reale che tentavano di spingersi verso Madonna degli Angeli. Un quarto plotone dello stesso reggimento riusciva però a raggiungere alle ore 10 1/4 la provinciale fra Bastia e Madonna degli Angeli. Esso cadde sulla coda delle due batterie della riserva che stavano sulla strada dietro i 4 battaglioni della Brigata Calabria rimasti a Madonna degli Angeli. Una compagnia del 59° venne staccata contro il detto plotone, il quale fu costretto a ripiegarsi nella direzione di Bastia.

Situazione al termine della manovra.

Al termine della manovra l'azione erasi raggruppata in due distinte fazioni a cavallo della provinciale Spello-Bastia ed a cavallo della strada Cannara-Castelnuovo-S. Maria Maddalena.

A cavallo della provinciale la disposizione delle truppe dei due partiti alle ore 10 ant. era la seguente:

Partito Nord.		Partito Sud.	
7° bersaglieri; Brigata Re; 1 batteria.	Sulle alture di Capo d'Acqua.	1 reggi. bersaglieri; 1 battaglione del 38° fanteria.	Sul versante merid. del vallone di Capo d'Acqua tra Ranaro e Collicello.
1 batteria, in marcia da San Savino a Capo d'Acqua.			
3 batterie, in posizione a San Savino.			

Segue **Partito Nord.**

3 1|2 battaglioni della brigata Casale e 1|2 squadrone di cavalleria tra la provinciale e la ferrovia sul prolungamento della sinistra.

2 batterie in posizione a destra della provinciale poco oltre il bivio della rotabile di Assisi.

1|2 battaglione della brigata Casale. 1|2 squadrone. } A ovest della ferrovia.

Totale. — 15 battaglioni.
48 pezzi.
1 squadrone.

Segue **Partito Sud.**

45° regg. fanteria in marcia per raggiungere il poggio Ranaro.

37° regg. fant.; 2 batt. del 38°; 7 batterie (meno una sezione dichiarata fuori di combattimento); 1 squadrone. } A cavallo della provinciale a 500m a nord di Ranaro.

46° regg. fanteria, in riserva sulla strada provinciale.

34° regg. fant., tra la ferrovia e la strada provinciale colla destra collegata al 37° regg. fant e la sinistra alquanto avanzata.

33° regg. fant. 2 batterie. 1 squadrone. } A ovest della ferrovia.

Totale. — 21 battaglioni.
62 pezzi.
2 squadroni.

Sulla strada Cannara-Castelnuovo-S. Maria Maddalena e verso Torre d'Andrea la disposizione della forza dei due partiti alle ore 10 3|4 era la seguente:

Partito Nord.

4 battag. della brigata Pisa. 1 batteria. } In ritirata presso Castelnuovo.

2 battaglioni della brigata Pisa. — in movimento a occidente di Castelnuovo.

2 battaglioni del 59° regg. fant. — a Torre d'Andrea.

5 squadroni tra Castelnuovo e Torre d'Andrea.

Totale. — 8 battaglioni.
8 pezzi.
5 squadroni.

Partito Sud.

Brigata Lombardia; 1 batteria } A sud di Castelnuovo.

3 3|4 squadroni a sud di Torre d'Andrea.

1 plotone di cavalleria in ritirata su Bastia.

Totale. — 6 battaglioni.
8 pezzi.
4 squadroni.

Il partito Nord aveva inoltre 4 battaglioni della brigata Calabria e 16 pezzi in riserva alla Madonna degli Angeli.

Considerazioni sulla situazione rispettiva dei due partiti al termine della manovra.

A cavallo della provinciale Spello-Bastia il partito Sud aveva, nel momento in cui la manovra fu interrotta, superiorità di forze, vantaggio che era però in parte paralizzato dall'essersi il suo spiegamento eseguito più lentamente e quindi in condizioni poco favorevoli, ed all'avere il partito Nord il vantaggio delle posizioni sulle alture. Per effetto della soverchianza delle forze del Nord sulle alture e della soverchianza delle forze del Sud nel piano è probabile che ciascuno dei due partiti avrebbe sempre più avanzato la propria sinistra e sarebbe stato costretto a ritirare sempre più la propria destra, dimodochè il partito Sud si sarebbe forse trovato per intero nel piano di fronte alle alture occupate dal partito avversario. Se in una simile situazione il partito Nord avrebbe avuto il vantaggio tattico, la sua posizione rispetto alla propria linea di ritirata sarebbe stata poco favorevole. È bensì vero che esso disponeva ancora di 4 battaglioni e 16 pezzi in riserva alla Madonna degli Angeli. Ma queste forze si trovavano assai più vicine a Castelnuovo che non a Capo d'Acqua, e l'esito dell'attacco della brigata Lombardia contro la brigata Pisa fa supporre che la riserva della Madonna degli Angeli sarebbe stata per un certo tempo almeno nella impossibilità di accorrere verso la sinistra.

In complesso si può asserire, che la situazione strategica del partito Sud, il quale, avendo la possibilità di ritirarsi in direzione vantaggiosa su Bevagna, minacciava la ritirata del partito Nord verso il Tevere, era più favorevole di quella di questo partito. Non è men vero però che per cogliere i frutti di una simile situazione era indispensabile che il partito Sud riuscisse anche nel campo tattico a conseguire sull'avversario dei vantaggi, che, quando la manovra venne interrotta, erano assai problematici. Ed infatti l'esito fortunato dell'attacco della brigata Lombardia contro Castelnuovo avrebbe potuto essere neutralizzato sia dall'azione dei due battaglioni della brigata Pisa, che stavano manovrando sulla sua sinistra, sia dall'accorrere dei due battaglioni della brigata Calabria giunti a Torre d'Andrea e sia infine dall'azione della riserva ancora disponibile a Madonna degli Angeli. Qualora la brigata Lombardia fosse stata costretta da queste forze a ripiegare sul basso Ose, le retrovie del partito Nord

sarebbero state assicurate e le forze del partito Sud impegnate sul fronte Ranaro-Passo della Pietra sarebbero state minacciate sul fianco sinistro. L'esito finale dipendeva quindi dall'opportuno impiego che il partito Nord avrebbe fatto delle sue riserve.

Le operazioni sul basso Ose all'inizio della manovra offrirono un'interessante applicazione dell'impiego della cavalleria armata di moschetto nei nostri terreni.

Opportunissima poi fu la scorreria della cavalleria del partito Sud verso la provinciale tra Bastia e Madonna degli Angeli. Essa fu eseguita con forze troppo limitate. Ad ogni modo anche in queste esigue proporzioni avrebbe senza dubbio ottenuto qualche effetto parziale facendo nascere nella riserva del partito Nord delle apprensioni, poichè è difficile, in un terreno coperto com'è quello, rendersi conto della entità di un attacco improvviso, che produce sempre un certo effetto morale, specialmente se operato alle spalle.

Accampamenti occupati dalle truppe dopo la manovra.

Ultimata la manovra e dopo breve riposo, le truppe del I corpo fecero ritorno agli accampamenti lasciati il mattino presso il Chiaggio, e quelle del II corpo accamparono in massima sul posto. La brigata Lombardia ed il reggimento Piemonte Reale passarono sulla sinistra dell'Ose e si accamparono presso Cannara.

Manovra del 10 Settembre.

Pella manovra del giorno 10 settembre furono dalla Direzione superiore trasmessi rispettivamente ai comandanti dei corpi d'armata i seguenti temi speciali.

I Corpo (**Partito Nord**).

« Nell' incontro avvenuto l'8 « settembre la sinistra del par- « tito Nord ha respinto la destra « del partito Sud mentre la co- « lonna del partito Sud incari- « cata d'eseguire un movimento « girante sul fianco destro del « partito Nord ha fatto ripiegare « su Castelnuovo le truppe op- « poste.

« Verso il termine dell' azione « il comandante del I corpo è « informato che il corpo che ha

II Corpo (**Partito Sud**).

« Nell' incontro avvenuto l'8 « settembre la sinistra del par- « tito Nord ha respinto la destra « del partito Sud mentre la co- « lonna del partito Sud incari- « cata di eseguire un movimento « girante sul fianco destro del « partito Nord ha fatto ripie- « gare su Castelnuovo le truppe « opposte.

« Verso il termine dell' azione « il comandante del II corpo con- « stata che le forze avversarie,

Segue I Corpo (**Partito Nord**).

« di fronte continua a ricevere « rinforzi di truppe trasportate « per ferrovia a Foligno. Nello « stesso tempo egli riceve avviso « dal comandante le forze del « Nord operanti in Val Tiberina « che queste forze hanno subito « uno scacco parziale, egli viene « richiesto di distaccare nella « detta valle per Torgiano il reg- « gimento bersaglieri ed una bat- « teria, nonchè di raccogliere le « proprie forze, in modo da es- « sere in grado, a seconda delle « circostanze, così di arrestare « i tentativi del nemico per sboc- « care dalla valle del Topino in « quella del Tevere, come di ope- « rare prontamente in quest'ul- « tima valle. »

Segue II Corpo (**Partito Sud**).

« che gli stanno di fronte, accen- « nano a ripiegarsi. Poco dopo « egli riceve avviso che le forze « del Sud hanno ottenuto dei « vantaggi nella valle Tiberina, « e che un rinforzo di un reggi- « mento fanteria ed una batteria « gli sono spediti per ferrovia a « Foligno. »

Spostamento eseguito dalle truppe il 9 settembre.

In seguito alla comunicazione di questi temi, il comandante del I corpo, ispirandosi al concetto che egli aveva intenzione di attuare pella manovra del 10, trasferiva le sue truppe nelle ore antimeridiane del 9 settembre dalla riva sinistra del Chiaggio presso la riva sinistra del Tevere, ove la 1ª divisione, la cavalleria e l'artiglieria delle truppe suppletive accampavano a cavallo della provinciale Bastia-Perugia tra Colle della Strada e Ponte S. Giovanni e la 2ª divisione parte sulle alture presso Brufa e parte nel piano presso Torgiano. Un battaglione ed una 1/2 batteria della 2ª divisione accampavano sulla sinistra del Chiaggio presso Bettona.

Il reggimento bersaglieri ed una batteria delle truppe suppletive passavano a disposizione del comandante del II corpo.

Il II corpo si trasferiva presso la riva sinistra del Chiaggio ed accampava colla 1ª divisione intorno a Costano, colla 2ª divisione, col reggimento bersaglieri e colla batteria datagli in rinforzo intorno a Bastia e colle truppe suppletive fra Madonna degli Angeli ed Ospedaletto.

Dispositivi dei due partiti.

Venivano intanto emanati dai due partiti i dispositivi pella manovra dell'indomani, che qui sotto si riassumono.

I Corpo

Occupazione della posizione di Brufa colla sinistra a cavallo della provinciale e della ferrovia a Colle della Strada, e la destra a Torgiano; ed occupazione staccata di Bettona e Montagnola sulla sinistra del Chiaggio.

Esplorazione sul fronte.
5 3/4 squadroni;
1 sezione d'artiglieria.

Totale — 5 3/4 squadroni.
2 pezzi.

Sinistra — (sotto gli ordini del comandante la 1ª divisione)
Brigata Re;
3 batterie (meno una sezione); sulle alture di Colle della Strada, la sinistra a cavallo della ferrovia e la destra verso la Madonna di Campagna.

Totale — 6 battaglioni
22 pezzi.

II Corpo

Marcia offensiva dal Chiaggio verso il Tevere.

Esplorazione sul fronte.
5 squadroni;
1 batteria;
passano il Chiaggio alle 7 ant. sui due ponti stabili a Nord e a Sud della ferrovia e irradiano sul fronte spostandosi sulla destra.
3 plotoni di cavalleria; passano il Chiaggio alle 7 ant. al guado di Costano ed esplorano verso Brufa.

Totale — 5 3/4 squadroni
6 pezzi.

Destra — (sotto gli ordini del comandante la 2ª divis.)
Brigata Reggio;
1 batteria;
iniziano alle ore 7 1/4 il passaggio del Chiaggio sovra un ponte militare gettato a 800m a monte del ponte stabile a Nord della ferrovia.
Brigata Ravenna;
2 batterie;
iniziano alle 7 1/4 il passaggio del Chiaggio sul ponte stabile a Nord della ferrovia.

Totale — 12 battaglioni
24 pezzi

Segue I CORPO

Destra — (sotto gli ordini del comandante la 2ª divis.)
12° regg. fant; } sul versante
29° regg. fant; } meridionale
1 batteria; } delle alture
di Brufa collegandosi a sinistra colla occupazione della Madonna di Campagna e a destra con quella di Torgiano.
1 battaglione del 30° fant;
1 batteria;
a Torgiano
11° fanteria, in riserva a Cerquelino, dietro e nell'intervallo fra il 12° e il 29°.

Totale — 10 battaglioni
16 pezzi

Riserva.
Brigata Calabria;
3 batterie delle truppe suppl.; in ordine ristretto presso palazzo Meniconi.

Totale — 6 battaglioni
18 pezzi

Distaccamento sulla sinistra del Chiaggio.
1 battaglione del 30° fant;
1/2 batteria;
1 plotone di cavalleria;
a Bettona.
1 battaglione del 30° fant;
1/2 batteria;
a Montagnola.

Totale — 2 battaglioni
8 pezzi
1 plotone di cavalleria.

Segue II CORPO

Sinistra — (sotto gli ordini del comandante la 1ª divisione)
Brigata Livorno;
73° reggimento fanteria;
2 batterie;
iniziano il passaggio del Chiaggio alle 7 1/4 ant. sul ponte stabile a Sud della ferrovia
74° reggimento fanteria; passa il Chiaggio a Costano dietro la cavalleria e fa dimostrazioni verso Brufa.

Totale — 12 battaglioni
16 pezzi
1 squadrone

Artiglieria delle truppe suppletive.
4 batterie; si tengono pronte a passar il Chiaggio in coda alle divisioni.

Totale — 24 pezzi.

Distaccamento sulla sinistra del Chiaggio — (sotto gli ordini del comandante il 1° regg. bersaglieri).
1° reggimento bersaglieri;
7° reggimento bersaglieri;
1 batteria;
1 plotone di cavalleria;
passa alle 7 ant. il Topino presso la foce del Chiaggio alla Madonna del Ponte e si dirige su Bettona.

Totale — 6 battaglioni
8 pezzi
1 plotone di cavalleria.

Ad accrescere la forza di resistenza delle posizioni occupate, il comandante del I corpo d'armata (partito Nord) prescriveva che a Colle della Strada ed a Torgiano si facessero trinceramenti pella fanteria e spalleggiamenti pell'artiglieria, al quale uopo veniva messa a disposizione di ciascuno dei comandanti di divisione una compagnia del genio. Egli prescriveva pure che venisse preparata la distruzione dei ponti sulla Cagnola davanti al fronte della posizione e di quelli di Felcino e di Valle Ceppi sul Tevere a monte del Ponte S. Giovanni. Inoltre fin dalla sera del giorno 9 egli ordinava che venisse effettuata la distruzione del ponte sul Topino alla Madonna del Ponte. Istruzioni emanate dai comandanti dei due corpi d'armata.

Per assicurare la eventuale ritirata del corpo d'armata attraverso il Tevere egli faceva poi gettare due ponti uno di fronte a Mirandola e l'altro al porto di Torgiano. Nel mattino per tempo tutto il carreggio non combattente fu fatto passare sulla destra del Tevere e disposto in colonna sulla strada Ponte S. Giovanni - Madonna del Piano. Alla cavalleria fu prescritto di spingere le sue esplorazioni il più avanti possibile tra il Chiaggio a Sud e la strada S. Egidio-Petrignano a Nord, raccogliendosi in quest'ultima direzione in caso di ripiegamento, in guisa da fiancheggiare l'estrema sinistra del fronte del corpo d'armata.

Per ultimo, in considerazione del còmpito affatto difensivo che per il momento incombeva al corpo d'armata, veniva raccomandato ai comandanti delle divisioni di non svelare all'avversario la disposizione delle loro forze prima che non fosse chiaramente dimostrato il modo col quale esso intendeva procedere all'attacco; epperciò si prescriveva che non venissero spiegati i massimi mezzi di difesa in tutta la loro intensità se non quando l'avversario fosse giunto a buona portata e l'azione abbastanza sviluppata.

Il comandante del II corpo (partito Sud) ordinava alla cavalleria di irradiare rapidamente le sue esplorazioni sulla destra del Chiaggio avanzando la destra verso S. Egidio in colle. Allo squadrone destinato a passare il Chiaggio al passo di Costano era prescritto di prendere un largo fronte e di non oltrepassare il corso della Cagnola. Alla destra (2ª divisione) fu ordinato di spiegarsi a Nord della strada provinciale all'altezza del palazzo Danzetti colla sinistra alla detta strada e la destra avanzata e quindi marciare avanti verso il fronte Colle della Strada S. Egidio in colle.

Alla sinistra (1ª divisione) fu prescritto di spiegarsi a Sud della provinciale colla destra collegata alla 2ª divisione e la sinistra indietro. Il 74° reggimento, dopo aver passato il Chiaggio a Costano, doveva prendere un largo fronte e fare dimostrazioni verso Brufa senza impegnarsi a fondo. Finalmente al distaccamento sulla sinistra del Chiaggio era ordinato di stabilirsi a Bettona e sulle falde del monte Deruta verso Torgiano. Quantunque la missione di questo distaccamento fosse essenzialmente difensiva, gli era nondimeno prescritto di cercare di attirare a sè l'attenzione dell'avversario evitando però di compromettersi.

Nello stabilire le disposizioni pella occupazione della posizione di Brufa, il comandante del I corpo partì dal concetto, che secondo ogni probabilità l'attacco del partito opposto avrebbe avuto per direttrice principale la strada provinciale Bastia-Ponte S. Giovanni, anzichè la strada di sponda sinistra del Chiaggio che da Bettona per Montagnola mette a Torgiano ed al Ponte nuovo sul Tevere. La quale ultima strada, come già si accennò, corre da Bettona al ponte di Torgiano in una stretta che non avrebbe permesso lo spiegamento di numerose forze, mentre alla strada provinciale Bastia-Ponte S. Giovanni corrisponde per lo appunto il tratto più debole della posizione di Brufa-S. Egidio, sia perchè in esso le alture si deprimono grandemente e sia soprattutto perchè il risvolto molto accentuato che fa il Tevere verso oriente tra il Ponte di Valle Ceppi ed il Ponte S. Giovanni restringe ivi in modo molto svantaggioso la profondità della posizione. D'altra parte però la direzione della strada di sponda sinistra del Chiaggio, tenuto conto della situazione strategica del corpo d'armata, non permetteva di trascurarne l'occupazione; giacchè l'avversario, quando per la detta strada avesse potuto procedere senza incontrare ostacolo e spingersi fino al Ponte sul Chiaggio presso Torgiano ed al Ponte nuovo sul Tevere, avrebbe ad un tempo raggiunto lo scopo di stabilirsi sulle retrovie delle forze del Nord operanti in val Tiberina verso Todi e lo scopo di intercettare le comunicazioni di queste forze col I corpo d'armata.

Ne derivava la convenienza di occupare fortemente da una parte le alture di Colle della Strada a cavallo della strada provinciale Bastia-S. Giovanni e dall'altra la strada di Bettona. Forse per impedire l'avanzare dell'avversario per questa strada sarebbe bastata l'occu-

pazione dell'altura di Torgiano e si sarebbe potuto fare a meno di staccare sulla sinistra del Chiaggio due battaglioni ed una batteria a Bettona e Montagnola. Non è men vero però che con questa occupazione sul davanti del Ponte di Torgiano si proteggevano in modo più completo le comunicazioni del corpo d'armata colla valle tiberina a valle del confluente del Chiaggio. Il concetto di limitare alle alture di Colle della Strada l'occupazione della posizione verso Nord venne suggerito dal fatto che le forze disponibili non erano abbastanza numerose per occupare tutta la posizione costituita dalle alture di Brufa e da quelle di S. Egidio. Dovendo per conseguenza limitare l'occupazione alle une od alle altre era naturale che si trascurassero quelle di S. Egidio, sia perchè occupando queste sole si sarebbe lasciata all'avversario la facoltà di stabilirsi al confluente del Chiaggio col Tevere e di raggiungere così gli scopi dianzi accennati, sia perchè con una opportuna occupazione delle alture di Brufa, mentre si era in grado di respingere un attacco diretto contro di esse, si era pure in favorevoli condizioni per contrastare indirettamente le manovre dell'avversario tendenti ad aggirare la sinistra del corpo d'armata pelle alture di S. Egidio, mediante una offensiva che avrebbe avuto per effetto di minacciare le sue comunicazioni coi passi del Chiaggio. Le forze tenute in riserva presso Brufa cioè 9 battaglioni (brigata Calabria e 14° reggimento fanteria) e 18 pezzi, corrispondenti a pressochè i 2/5 della forza disponibile sulla destra del Chiaggio, erano sufficienti per mettere il comando del I corpo in grado di prendere all'occorrenza siffatta offensiva. D'altra parte il risvolto del Tevere, di cui si è già fatto parola, e il pronunciatissimo avvallamento delle alture presso il Colle della Strada, avvallamento pel quale la ferrovia passa in profonda trincea con direzione da E. ad O, costituiscono una protezione efficacissima del fianco settentrionale delle alture di Brufa, imperocchè l'avversario, che sia riuscito a stabilirsi sulle alture di S. Egidio, quando voglia procedere oltre per cogliere i frutti della sua manovra si trova in presenza di una posizione altrettanto difficile a superare quanto quella costituita dal versante orientale delle dette alture. Si fu appunto in previsione che l'avversario manovrasse per aggirare la sinistra della posizione, che il comandante del I corpo d'armata prescriveva che venisse preparata la distruzione dei ponti di Felcino e

di Valle Ceppi. Forse a rendere più efficace ancora questo provvedimento si sarebbe potuto occupare con una batteria da 9 l'altura di S. Angelo, che sorge presso il Tevere a Nord del Ponte S. Giovanni.

In ultimo mercè le disposizioni date relativamente al carreggio e per la gettata di ponti militari sul Tevere a tergo della posizione, veniva attenuato il difetto che questa presentava, di essere cioè addossata al detto fiume.

Riassumendo, colle disposizioni emanate dal comando del I corpo d'armata si raggiungevano i seguenti scopi:

1° Invece di disperdere le forze su tutto lo sviluppo di una posizione troppo estesa si limitava l'occupazione di essa a quella sola parte che si poteva guernire colle forse disponibili;

2° Mentre la detta parte della posizione si occupava con forze limitate, forze ragguardevoli erano tenute disponibili per essere impiegate nel seguito a seconda dell'andamento dell'azione;

3° In questo modo si aveva la possibilità di fare una difesa non passiva ma controffensiva, che è la modalità più efficace di difesa;

4° Non erano trascurate le precauzioni indispensabili allorquando si è dalle circostanze indotti a dare o ad accettare combattimento con un corso d'acqua alle spalle.

Le disposizioni del II corpo d'armata per l'offensiva verso il Tevere erano basate sul concetto di preponderare sulla propria destra facendo soltanto dimostrazioni contro il fronte delle alture di Brufa. Forse, affinchè queste dimostrazioni avessero maggiore effetto, sarebbe stato opportuno farvi concorrere dell'artiglieria.

Nella situazione in cui si trovava il partito Sud era naturale, che mentre si portava sulla destra del Chiaggio, esso osservasse la sinistra di questo corso d'acqua verso Bettona. Era per conseguenza razionale che qualche truppa venisse lasciata sulla sinistra del Chiaggio, per opporsi ai possibili tentativi del nemico da quella parte. Pare però che forze meno numerose avrebbero forse potuto bastare a quest'uopo.

Ad ogni modo le disposizioni adottate dal II corpo per l'impiego delle forze sulla destra del Chiaggio rispondevano nel loro complesso ai requisiti di un efficace impiego delle truppe nell'offensiva; e cioè:

1° Invece di rivolgere l'attacco su tutta la posizione avversaria,

in modo da assalirla debolmente dappertutto, si aveva in mira di fare dimostrazioni sul fronte e di preponderare colla maggior parte delle forze su di un'ala, operando in modo da cadere anche sul corrispondente fianco per avvolgerlo se possibile;

2° La scelta del punto su cui rivolgere l'attacco decisivo era opportuna sotto ogni riguardo.

Andamento della manovra. I. Momento (dalle 7 alle 10 antim.).

Pelle ore 7 ant. le truppe del I corpo d'armata occupavano le posizioni rispettivamente assegnate. La brigata Re si schierava sull'estrema sinistra col 1° reggimento a cavallo della provinciale e della ferrovia ove erigeva trinceramenti e col 2° sulle ultime pendici orientali delle alture di Palazzetto e di Madonna di Campagna. Un battaglione di quest'ultimo reggimento era mandato in avamposti sulla linea della Cagnola. L'artiglieria della 1ª divisione prendeva posizione a Sud della Chiesa di Colle della Strada. A Sud-Est di Brufa si schieravano, sul contrafforte che partendo da Brufa va verso S. Caterina, il 12° reggimento a sinistra ed il 29° a destra, ciascuno con 2 battaglioni in 1ª linea ed uno in 2ª. Una batteria della 2ª divisione prendeva posizione presso S. Caterina (S. E. di Brufa) ove era raggiunta nel seguito dalla 1/2 batteria assegnata dapprima a Montagnola, la quale venne richiamata sulla destra del Chiaggio dopochè fu constatato che a Montagnola essa non avrebbe trovato posizione adatta a mettersi in batteria. Presso il Chiaggio l'altura di Torgiano era occupata, secondo il prescritto, da un battaglione del 30° fanteria e da una batteria della 2ª divisione, pella quale si pose mano a costruire uno spalleggiamento che venne ultimato alle ore 9 ant. Dietro la linea delle truppe sopra indicate la brigata Calabria e 3 batterie delle truppe suppletive si disponevano in ordine ristretto presso il palazzo Meniconi. Dietro il 12° ed il 29° reggimento si disponeva presso Cerquelino l'11° fanteria, di cui un battaglione veniva però portato innanzi nell'intervallo fra il 12° e il 29° che al comandante la 2ª divisione parve troppo grande. Sulla sinistra del Chiaggio infine, un battaglione del 30° occupò Montagnola ed un altro battaglione dello stesso reggimento con 1/2 batteria ed un plotone di cavalleria occupò Bettona, secondo il prescritto. La cavalleria del partito Nord alla stessa ora passava la Cagnola. Quattro squadroni perlustravano la zona di terreno compresa fra la strada S. Egidio-Petrignano e quella Brufa-Bastia;

due squadroni (meno il plotone distaccato a Bettona) perlustravano la zona compresa tra quest'ultima strada ed il Chiaggio. La sezione d'artiglieria assegnata alla cavalleria avanzava pella provinciale verso Spedalicchio.

Intanto le truppe del II corpo (partito S.) iniziavano il passaggio del Chiaggio e del Topino. Com'era naturale, pella maggior vicinanza delle truppe dei partiti contrapposti, l'azione si impegnò da prima sulla sinistra del Topino. I giudici di campo non avendo ammesso la distruzione del ponte sul Topino alla Madonna del ponte, stata prescritta dal comando del I corpo d'armata fin dalla sera antecedente, il plotone di cavalleria del partito Sud passava alle 7,10 ant. il detto Ponte e si dirigeva verso Bettona; ma dopo percorse poche centinaia di metri era accolto dalla fucileria dell'avversario e costretto a ripiegarsi. Esso era ben tosto seguito dal 7° reggimento bersaglieri, che schierava un battaglione sulla sinistra del Topino ad E. della strada di Bettona.

Siffatto movimento si operava sotto il fuoco delle 2 sezioni del partito Nord in posizione a Bettona. A controbattere questo fuoco la batteria del partito Sud, dopo eseguito il passaggio del Topino, prendeva posizione a E. della Madonna del Ponte. Sotto la protezione del fuoco di questa batteria il 7° reggimento bersaglieri avanzava quindi verso Bettona e si impegnava contro il battaglione del partito Nord stabilito in questa posizione.

Intanto il 1° reggimento bersaglieri operava esso pure il passaggio del Topino al ponte della Madonna e avanzava nel piano lungo la sponda del Chiaggio, non senza subire gravi perdite per effetto del fuoco dell'artiglieria avversaria; per il che uno de' suoi battaglioni veniva dai giudici di campo dichiarato fuori di combattimento alle ore 8 1|4 ed agli altri due veniva ordinato di sospendere per 1|2 ora il movimento, allo scopo di riordinarsi. Trascorsa questa mezz'ora il 1° reggimento bersaglieri riprendeva la marcia avanti sfilando lungo il Chiaggio, collo scopo di accerchiare Bettona, mentre il 7° continuava ad avanzare di fronte. Questo attacco combinato obbligò la difesa di Bettona a ripiegarsi, senza però che le riuscisse di sfuggire per intero all'accerchiamento; per cui alle ore 9 1|4 la 1|2 batteria, 1|2 compagnia di fanteria ed 1 plotone di cavalleria furono dichiarati fuori di combattimento. Il rimanente del battaglione si

ritirò su Montagnola, la cui occupazione veniva intanto rinforzata anche da 2 compagnie del battaglione in posizione a Torgiano. Alle ore 10 ant. le truppe del partito Sud prendevano posizione a Bettona, donde l'artiglieria, collocata a S. O. del paese, apriva il fuoco contro Montagnola.

Nel frattempo l'azione si era pure impegnata sulla destra del Chiaggio.

Alle ore 7 ant. il reggimento Piemonte Reale (5 squadroni) sboccava dai ponti di Bastia, staccava un plotone sulla strada provinciale verso Spedalicchio, e quindi si dirigeva, colla batteria ad esso assegnata, verso S. Egidio in colle su due colonne, delle quali una segni la strada Meniconi-S. Egidio di pianura e l'altra (alla quale fu assegnata la batteria) si portò prima su Petrignano e quindi da Petrignano a S. Egidio in colle.

Il plotone diretto a Spedalicchio venne alle 7 1|4 a contatto con tre squadroni ed una sezione d'artiglieria del partito Nord che avanzavano pella strada provinciale in direzione di Bastia. Di fronte a queste forze il detto plotone si ripiegava sopra la fanteria del proprio partito, che intanto aveva cominciato il passaggio del Chiaggio. La marcia del reggimento Piemonte Reale verso S. Egidio in colle fu ritardata dalla necessità di perlustrare il terreno di fronte alla cavalleria avversaria. Verso le 8,20 un plotone della colonna procedente per la strada di S. Egidio di pianura giungeva presso S. Egidio in colle, il quale nel frattempo era stato occupato da 1 plotone del reggimento di cavalleria Piacenza e da 1 plotone del 1° reggimento fanteria. Essendosi mosso per caricare la cavalleria avversaria, quel plotone, accolto dal fuoco della fanteria e caricato a sua volta, veniva dichiarato completamente battuto. Al rumore della fucileria uno squadrone del reggimento Piacenza accorreva a rinforzare l'occupazione di S. Egidio.

Intanto la colonna del reggimento Piemonte Reale che erasi avanzata pella strada di Petrignano trovava questo villaggio occupato da uno squadrone appiedato del reggimento Piacenza, di fronte al quale lasciava uno squadrone. Gli altri due squadroni e la batteria procedevano verso S. Egidio in colle presso cui arrivavano alle 9 1|4. Trovatolo esso pure occupato, la batteria prendeva posizione ed apriva il fuoco.

In seguito a questo fuoco e ad una carica del reggimento Piemonte Reale, che coglieva lo squadrone del reggimento Piacenza nel momento appunto in cui stava appiedando parte de'suoi uomini, i giudici di campo ordinavano al partito Nord di sgombrare S. Egidio, che veniva immediatamente occupato dal reggimento Piemonte Reale con uomini appiedati. La batteria prendeva posizione sul piazzale della chiesa di dove apriva il fuoco contro il fianco dell'artiglieria del partito Nord in posizione a Colle della Strada.

Mentre la cavalleria del partito Sud compieva sulla destra le accennate operazioni, i tre plotoni del reggimento Piemonte Reale, che dovevano in un col 74° reggimento fanteria fare dimostrazioni verso Brufa, varcavano il Chiaggio al passo di Costano alle ore 7 ant., si dirigevano verso C. Palomba e si imbattevano a prossimità di questa in cavalleria avversaria superiore di numero, per cui erano costretti a ripiegare lentamente su Costano. La cavalleria del partito Nord seguì questo movimento fino a tanto che, sorpresa dal fuoco di una squadra del 74°, fu costretta a ripiegare a sua volta. I tre plotoni di Piemonte Reale ripresero allora la loro marcia avanti, sostenuti dal 74° reggimento. Ciò per altro non avvenne se non verso le 8, giacchè il passaggio del fiume per parte di questo reggimento avea richiesto molto tempo, per essersi esso operato sopra una passerella. Alla detta ora il 74° trovossi riunito sulla sponda destra e iniziò il suo movimento nella direzione di Brufa con due battaglioni spiegati ed uno in riserva. Successivamente due compagnie di questo battaglione prolungavano sulla sinistra il fronte dei due battaglioni spiegati. In questa formazione il 74° reggimento avanzava verso le alture di Brufa su di un terreno scoperto e sotto il fuoco di 12 pezzi in batteria a S. Caterina (S. E. di Brufa) che alle ore 8 1/4 aprivano il fuoco contro di esso. Giunto sulla Cagnola, un battaglione la oltrepassò e si spinse fino sulle ultime pendici delle alture, ove impegnò un combattimento di fucileria contro due battaglioni del 12° reggimento fanteria. Dopo 20 minuti i giudici di campo ordinarono a questo battaglione di ritirarsi oltre la Cagnola e di sospendere l'azione per un ora allo scopo di riordinarsi.

Intanto le due divisioni del II corpo eseguivano il passaggio del Chiaggio presso Bastia. Contro di esse apriva il fuoco poco dopo le 8 da Spedalicchio la sezione addetta alla cavalleria del partito Nord

Questa sezione nonchè la cavalleria del partito Nord spinta avanti sulla strada provinciale, erano però ben presto costrette a ripiegare su colle della Strada, ove la sezione si riuniva all'artiglieria ivi in posizione.

In condizioni molto favorevoli si eseguì lo spiegamento e la marcia avanti dal partito Sud a cavallo della strada provinciale, grazie alle numerose strade di campagna che corrono parallelamente a quella. Sulla destra la 2ª divisione avanzava col 46° reggimento ed una batteria su Petrignano e quindi su S. Egidio in colle; col 45° per C. Meniconi su S. Egidio in piano; col 38° per palazzo Danzetti tra S. Egidio in piano e Spedalicchio e finalmente col 35° e due batterie pella strada provinciale su Spedalicchio. La marcia avanti di questa divisione fu però ritardata dal fatto, che mentre la destra doveva, secondo l'ordine del comandante del corpo d'armata, procedere avanzata rispetto alla sinistra, il lungo giro che il 46° doveva fare per Petrignano richiedeva un certo tempo. Il comandante la 2ª divisione dovette per conseguenza trattenere sulla sua sinistra l'avanzare della brigata Ravenna, la quale, giunta alle ore 8 3|4 sul fronte Spedalicchio-S. Egidio, s'impegnava contro l'avversario stabilito sulla linea della Cagnola. Le due batterie divisionali in marcia sulla provinciale prendevano posizione all'altezza di Spedalicchio tra la strada provinciale e la ferrovia ed aprivano il fuoco contro l'artiglieria avversaria. Esse venivano di poi raggiunte dall'artiglieria delle truppe suppletive, che prolungava il loro fronte a Sud della strada provinciale.

Come già si è precedentemente indicato, a questa lotta d'artiglieria prendeva parte, poco dopo le 9 1|2 ant., la batteria assegnata alla cavalleria del partito Sud la quale dal piazzale della chiesa di S. Egidio in colle apriva il fuoco sul fianco dell'artiglieria del partito Nord in posizione al Colle di Strada. Intanto sulla destra il 46° accelerava la marcia verso S. Egidio in colle, mentre il 45° si dirigeva su Fonte.

Verso le ore 10 ant. questi due reggimenti, raggiunte le alture, si schieravano fronte a Sud, il 46° sulle falde occidentali ed il 45° sulle falde orientali delle alture stesse. La batteria addetta al 45° reggimento fanteria prendeva posizione presso C. Fonte, ove era ben tosto raggiunta dalla batteria addetta alla cavalleria, che vi si recava

da S. Egidio. Sotto la protezione del potente fuoco dell'artiglieria del partito Sud la brigata Ravenna spingeva avanti la propria destra, che si collegava colla sinistra del 45° reggimento fanteria.

A sud della strada provinciale lo spiegamento della 1ª divisione si operava, secondo gli ordini emanati dal comando del corpo d'armata, all'altezza della Madonna di Campagna (S. O. di Spedalicchio). Il 33° appoggiava la destra alla strada provinciale, il 34° appoggiava la sinistra alla Madonna di Campagna, il 73° si disponeva in riserva dietro il fronte e le 2 batterie divisionali prendevano posizione presso la Madonna di Campagna, donde alle ore 8 1|2 aprivano il fuoco contro le alture di Brufa. Sotto la protezione del fuoco di queste batterie la brigata Livorno, seguita dal 73° fanteria, avanzava con successivi sbalzi attraverso un terreno rotto da fossi e da strade incassate fin sulla Cagnola di fronte alle alture del Palazzo Poggi e della Madonna di Campagna (Sud del palazzo Poggi). Le batterie divisionali accompagnavano questo movimento prendendo una seconda posizione a 400m circa dalla Cagnola sul terreno frapposto tra il Palazzo Poggi e la C. Palomba.

Al comandante del I corpo d'armata (partito Nord) fin dalle prime ore del mattino giungeva avviso di considerevoli movimenti di cavalleria e di fanteria avversaria nella direzione delle alture di S. Egidio, e d'altra parte egli era informato che le truppe distaccate a Bettona si trovavano impegnate contro forze prevalenti. Dal suo punto d'osservazione presso Brufa era però facile argomentare dai nembi di polvere e dal lontano luccicare delle armi che grosse masse di fanteria andavano addensandosi nel settore compreso fra le due rotabili che muovono da Bastia. Ciò lo confermava nel convincimento che il nemico avrebbe diretto il suo attacco principale contro il Colle della Strada. Inoltre avendogli il Direttore superiore delle manovre comunicato che pelle 10 1|2 ant. egli avrebbe potuto fare assegnamento su di un rinforzo di una brigata di fanteria e 2 batterie d'artiglieria che in detta ora sarebbero arrivate a Torgiano, provenienti da Deruta, qualsiasi preoccupazione per la sua destra non sarebbe più stata giustificata. E per ciò fin dalle 8 ant. egli disponeva che le 3 batterie delle truppe suppletive tenute in riserva sulla strada da Ponte S. Giovanni a Brufa prendessero posizione sull'ampia propagine antistante a S. Caterina (N. E. di Brufa),

donde verso le 8 1|2 aprivano il fuoco. Contemporaneamente la brigata Calabria coronava le alture sovrastanti a Palazzo Poggi e a Madonna di Campagna.

Verso le 9 1|2 poi essendo stato riferito dal comandante della 2ª divisione (sud di Brufa) che di fronte non aveva se non un sottilissimo velo di fanteria e d'altronde manifestandosi sempre più chiaramente l'azione dell'avversario sulla sinistra, il comandante del I corpo ordinava che tutte le truppe disponibili della 2ª divisione appoggiassero verso quella parte, e l'artiglieria in posizione a Santa Caterina (S. E. di Brufa) andasse a raggiungere l'artiglieria delle truppe suppletive a S. Caterina (N. E. di Brufa). Intanto sulla sinistra la 1ª divisione, in conseguenza del movimento avvolgente della brigata Reggio, ripiegava le truppe che erano schierate a Nord della ferrovia e le disponeva parallelamente alla ferrovia stessa fronte a nord. Queste truppe nel ritirarsi simulavano la distruzione del cavalcavia, distruzione che era stata preparata fin dalla notte precedente. Una batteria della 1ª divisione rivolgeva intanto il suo fuoco contro l'artiglieria avversaria in posizione a S. Egidio in colle.

Verso le 10 la situazione dei due partiti era quindi la seguente. Il partito Nord sulla sinistra del Chiaggio era stato respinto da Bettona a Montagnola; ma stante il prossimo arrivo a Torgiano di considerevoli rinforzi, il I corpo poteva ritenersi da quella parte interamente sicuro. Sulla destra del Chiaggio le dimostrazioni fatte dal 74° reggimento a sud di Brufa non erano riuscite a trarlo in inganno sulla vera direzione dell'attacco, e per ciò le forze disponibili stavano spostandosi verso Nord ove il comandante del corpo d'armata aveva l'intenzione di valersene per prendere la controffensiva. Il II corpo intanto, ultimato il suo spiegamento e compiuto il progettato movimento avvolgente colla propria ala destra pelle alture di S. Egidio, stava avanzando sempre più contro la sinistra della posizione dell'avversario. In questo momento 70 bocche a fuoco del partito Sud, cioè 14 sulle alture di S. Egidio, 40 a cavallo della provinciale all'altezza di Spedalicchio e 16 tra C. Palomba ed il Palazzo Poggi, controbattevano l'artiglieria della difesa, che aveva 24 bocche a fuoco in batteria a Colle della Strada e 18 bocche a fuoco a S. Caterina (N. E. di Brufa). Oltre alla superiorità numerica, l'artiglieria del partito Sud aveva anche il vantaggio di occupare posizioni

Situazione alle ore 10 antimerid.

avviluppanti di fronte all'artiglieria del partito opposto in batteria al Colle della Strada. Si ottenne quindi in questa circostanza il concentramento dell'azione di un numero ragguardevole di bocche a fuoco, concorrenti a raggiungere un unico scopo decisivo.

II. Momento (dalle 10 ant. alle 11 ¼) In seguito all'ordine mandato alla 2ª divisione dal comandante del I corpo (partito Nord), il 12° reggimento fanteria e due battaglioni dell'11° si spostavano dalle alture a Sud di Brufa verso quelle a Nord, mentre il 29° ed un battaglione dell'11° rimanevano nelle primitive posizione di fronte al 74°. Non appena i 3 sopraccennati battaglioni della brigata Casale si trovarono a portata di dare appoggio alla brigata Calabria, la quale intanto aveva schierato 5 battaglioni in prima linea ed aperto contro l'avversario un vivo fuoco, venne ordinato un contrattacco generale. La brigata Calabria scese le pendici delle alture sovrastanti al Palazzo Poggi ed alla Madonna di Campagna, sostenuta indietro a destra dal 12° sulle pendici delle alture di Brufa ed a sinistra dal 1° reggimento fanteria sulle pendici delle alture di Palazzetto, mentre il 2° reggimento faceva fronte lungo la ferrovia alle forze avversarie spiegate sulle alture di S. Egidio.

La brigata Livorno (partito Sud) attaccata di fronte dalla brigata Calabria e minacciata di essere spuntata sul fianco sinistro dal 12° fanteria fu costretta a cedere terreno ripiegando la propria sinistra. Questo movimento trascinò con sè anche la ritirata del 74° e quella delle 2 batterie divisionali, che andarono a prendere nuovamente posizione dietro la Madonna di campagna (S. E. di Spedalicchio). La ritirata della brigata Livorno non fu arrestata che sul fronte Spedalicchio-Madonna di Campagna (a S. E. di Spedalicchio) dall'intervento del 73°, fin allora tenuto in riserva, e dai progressi della brigata Reggio e della brigata Ravenna verso il Colle della Strada, che obbligavano il 1° reggimento fanteria, spintosi al di là del palazzo Poggi, a ripiegare nuovamente sulle ultime pendici di Palazzetto e di Colle della Strada.

A rinforzare la brigata Re, impegnata contro forze molto superiori, erano allora avviati verso Colle della Strada due battaglioni dell'11° fanteria, mentre i 12 pezzi che dapprima avevano preso posizione a S. E. di Brufa raggiungevano l'artiglieria delle truppe suppletive e prendevano posizione vicino ad essa presso S. Caterina (N. E. di Brufa), ed il 29°, che ormai non aveva più di fronte truppe

avversarie, si raccoglieva in riserva al palazzo Meniconi. Sulle alture a Sud di Brufa non rimaneva in posizione che 1 battaglione dell'11° fanteria.

Intanto, l'arrivo degli annunciati rinforzi a Torgiano metteva il I corpo in grado di richiamare a Nord di Brufa il 30° reggimento e la batteria lasciati a Torgiano stesso e sulla sinistra del Chiaggio. Due sezioni della batteria raggiunsero la posizione dell'artiglieria delle truppe suppletive prima del termine della manovra.

Sulla sinistra del Chiaggio le truppe del partito Sud prendevano l'offensiva contro Montagnola col 1° reggimento bersaglieri, mentre col 7° reggimento bersaglieri e colla batteria occupavano la posizione di Bettona. Il movimento offensivo del 1° bersaglieri veniva però sospeso all'annuncio dato dai giudici di campo che Torgiano era occupato da numerosi rinforzi arrivati all'avversario da Deruta.

Situazione al termine della manovra.

Verso le ore 11 ¼, presi gli ordini di S. M., il Direttore delle manovre faceva dare il segnale di cessazione della manovra. In questo momento la situazione rispettiva dei due partiti era la seguente:

Partito Nord.	Partito Sud.
Sinistra.	*Destra.*
Brigata Re; 2 battaglioni del 1° fanteria; 3 batterie; sulle alture di Colle della Strada e di Palazzetto con doppio fronte a N. e ad E. 4 squadroni; presso villa Borgia tra Ponte Giovanni e Colle di Strada.	Brigata Reggio; 2 batterie; sulle alture di S. Egidio, fronte a Sud. Brigata Ravenna; 6 batterie; a cavallo della provinciale, e della ferrovia, fronte a Ovest. 5 squadroni; presso il Tevere.
Totale — 8 battattaglioni. 24 pezzi. 4 squadroni.	Totale — 12 battaglioni. 54 pezzi. 5 squadroni.

Segue **Partito Nord.**

Centro.

Brigata Calabria;
ad E. del palazzo Poggi e dalla Madonna di Campagna;
12° fanteria;
sulla destra della brigata Calabria;
1 battaglione dell'11° fanteria sulle alture a S. di Brufa;
29° fanteria;
in riserva al palazzo Meniconi;
30° fanteria (meno 1 ½ compagnia stata messa fuori di combattimento);
1/2 batteria;
in marcia da Torgiano verso Brufa;
5 batterie;
in posizione a S. Caterina (N. E. di Brufa).

Totale — 16 battaglioni (meno 1 ½ compagnie).
38 pezzi.

Destra.

1 brigata (supposta);
2 batterie (supposte);
2 squadroni (meno 1 plotone messo fuori combattimento);
a Torgiano.

Totale — 6 battaglioni;
16 pezzi;
2 squadroni (meno un plotone).

Segue **Partito Sud.**

Centro.

Brigata Livorno;
73° reggimento fanteria;
2 batterie;
sulla linea Spedalicchio-Madonna di Campagna (a S.E. di Spedalicchio).
74° reggimento fanteria;
3 plotoni di cavalleria;
a sinistra e sul prolungamento del fronte delle truppe precedenti.

Totale — 12 battaglioni.
16 pezzi.
3 plotoni di cavalleria.

Sinistra.

1 reggimento bersaglieri (meno 1 battaglione messo fuori di combattimento);
presso Montagnola.
7° reggimento bersaglieri;
1 batteria;
1 plotone di cavalleria;
a Bettona.

Totale — 5 battaglioni;
8 pezzi;
1 plotone di cavalleria.

Il supposto arrivo di rinforzi al partito Nord mettendo questo in grado di portare tutte le sue forze sulle alture a nord di Brufa, rendeva assai problematica la riuscita dell'attacco del partito Sud. Si avevano infatti sulle alture di Brufa al termine della manovra 7 reggimenti di fanteria del partito Nord (non compreso il 30° fanteria ancora in marcia) di fronte a 7 reggimenti del partito S. (non compreso il 74°, che per le perdite subite e pel largo fronte sul quale si trovava disposto non sarebbe stato in grado di concorrere efficacemente all'esito finale). La notevole superiorità di bocche a fuoco in azione, di cui disponeva l'attaccante verso le ore 10, era andata scemando pell'arrivo successivo delle batterie che erano state disposte da prima dalla difesa a santa Caterina (S. E. di Brufa) ed a Torgiano. Del resto l'inferiorità di artiglieria del partito Nord era compensata dal vantaggio delle posizioni. Opportuno fu il ritorno offensivo della difesa, che avrebbe anche potuto operarsi direttamente dalle truppe della 2ª divisione in direzione Madonna dei Piaceri-Bastia, in modo da cadere sul fianco della brigata Livorno e del 73° reggimento fanteria.

Considerazioni sulla situazione dei due partiti al termine della manovra.

In complesso fu razionale in questa manovra il concetto dell'attacco, e regolare lo svolgimento di esso; mentre la difesa non si ridusse ad opporsi soltanto ai tentativi dell'avversario ed a mantenere le proprie posizioni, ma contromanovrò a momento opportuno, il che fu reso possibile dall'aver ristretto l'occupazione ad una parte soltanto della posizione.

Dopo un breve riposo, le truppe del II corpo si ripiegarono sulla sinistra del Chiaggio ove andarono ad occupare gli accampamenti lasciati al mattino. Le truppe del I corpo si mossero successivamente ed andarono per la maggior parte ad accampare lungo la sponda destra del Chiaggio; la 1ª divisione e le truppe supplettive tra Bastia e Costano ed una brigata della 2ª a S. Anna. L'altra brigata della 2ª divisione del I corpo accampò presso Bettona sulla sinistra del Topino. Un fortissimo temporale scatenatosi dopo le 3 pom. rese piuttosto malagevole la marcia delle truppe del I corpo verso gli accampamenti. Parte di esse, avendo seguito strade di campagna che bentosto divennero impraticabili al carreggio, dovettero in quella sera e nel mattino seguente consumare viveri di riserva.

Accampamenti occupati nella sera.

Spostamento delle truppe nella giornata dell'11 settembre.

Come movimento preparatorio alla manovra del giorno 12 il II corpo d'armata si spostava nella giornata dell'11 dai suoi accampamenti sulla sinistra del Chiaggio a Bevagna ed il I corpo dai suoi accampamenti sulla destra del Chiaggio e sulla sinistra del Topino a Cannara.

Veniva ordinato, che nell'effettuare questo spostamento il 7° reggimento bersaglieri e la batteria distaccati pella manovra del 10 presso il II corpo facessero ritorno al I corpo, al quale dovevano eziandio essere provvisoriamente addetti pella manovra del giorno 12 il 4° reggimento bersaglieri ed 1 batteria del II corpo. Per agevolare la marcia del II corpo veniva nella sera del 10 gettato un ponte sul Topino a monte di Cannara al passo di S. Angelo.

Nel pomeriggio del giorno 11 il II corpo d'armata accampava con la 1ª divisione a cavallo della Timia a sud del Ponte dell'Isola, colla 2ª divisione sulla destra della Timia presso Bevagna e colla cavalleria e l'artiglieria delle truppe suppletive sulla sinistra di questo corso d'acqua a sud di Bevagna. Il I corpo accampava colla 1ª divisione e la cavalleria sulla destra del Topino a N. E. di Cannara, colla 2ª divisione, i due reggimenti bersaglieri e l'artiglieria delle truppe supplettive sulla sinistra del Topino a N. O. di Cannara.

Nel pomeriggio una pioggia torrenziale sorprendeva le ultime truppe ancora in movimento ed allagava i campi, nei quali gli uomini ed i cavalli affondavano nel fango, mentre le strade, all'infuori di quelle inghiaiate, diventavano quasi impraticabili.

Manovra del 12 settembre.

Pella manovra del 12 settembre venivano comunicati rispettivamente dalla Direzione superiore ai Comandanti dei due corpi d'armata i seguenti temi speciali:

I Corpo (**Partito Nord**)	II Corpo (**Partito Sud**)
« Nello scontro del 10 settembre il partito Nord venne respinto da Bettona e la sua sinistra fortemente minacciata dal movimento eseguito dalla destra avversaria su S. Egidio.	« Nello scontro del 10 settembre il partito Sud ottenne dei vantaggi sulla propria destra, e la sua estrema sinistra riuscì a sloggiare da Bettona l'estrema destra del partito Nord. Però

Segue I Corpo (**Partito Nord**)

« Però l'energica controffen-
« siva operata dal suo centro
« paralizzò i risultati ottenuti dal
« partito Sud, tanto più che nella
« giornata del 9 essendosi miglio
« rata la situazione delle truppe
« del Nord operanti in val Tiberi-
« na, il I corpo riceveva il giorno
« 10 un rinforzo di una brigata e
« 2 batterie, che arrivarono a
« Torgiano alle 10 1/2 antime
« ridiane.

« Nella sera il comandante del
« I corpo riceve l'avviso che l'av-
« versario si ritira ripassando il
« Chiaggio e ripiegandosi su Be-
« vagna ».

Segue I Corpo (**Partito Sud**)

« sul suo centro la energica con-
« troffensiva presa dal I corpo
« paralizzò questi risultati, tan-
« to più che nella giornata del 9
« la situazione delle forze del Nord
« operanti in val Tiberina essen-
« dosi migliorata, il I corpo d'ar-
« mata riceveva il giorno 10 un
« rinforzo di 6 battaglioni e 2 bat-
« terie, che arrivarono a Tor-
« giano alle ore 10 1/2 antime-
« ridiane.

« Intanto il comandante del
« II corpo riceveva invito di man-
« dare prontamente dei rinforzi
« verso Todi per Bevagna e di
« assicurarsi il possesso di que-
« st'ultima località, così per im-
« pedire indirettamente l'avan-
« zare del I corpo verso Spoleto,
« come per proteggere il fianco
« delle forze del Sud operanti in
« val Tiberina »,

Disposizioni dei due partiti.

I dispositivi adottati dai due partiti in seguito alla comunicazione di questi temi speciali contenevano le seguenti prescrizioni:

I Corpo

Marcia offensiva verso Bevagna.

Colonna di destra.

1° reggimento bersaglieri;
7° reggimento bersaglieri;
4 batterie delle truppe suppletive;
per Limignano e Castelbuono.

Totale — 6 battaglioni;
24 pezzi

Colonna centrale.

2ª divisione; strada Cannara —Cantalupo— Bevagna.

Totale — 12 battaglioni;
24 pezzi.

II Corpo

Occupazione delle alture a Nord di Bevagna.

Sinistra.

Brigata Lombardia;
3 batterie;
1 squadrone;
fronte Ponte dell'Isola — Monte Arone, con 1 battaglione sulle alture di Castelbuono;
34° reggimento; quale riserva parziale della sinistra presso Torre del Colle.

Totale — 9 battaglioni;
24 pezzi;
1 squadrone.

Segue I Corpo

Colonna di sinistra.
1ª divisione (meno 1 reggimento di fanteria); strada Cannara--Passo di S. Angelo e quindi verso il convento dell'Annunziata.

Totale — 9 battaglioni; 24 pezzi.

Truppe fiancheggianti.
1 reggimento fanteria ed 1 batteria, strada Cannara — Passo di S. Angelo, quindi risalendo la riva destra del Topino verso Buttino.
Reggimento cavalleria Piacenza, esplorazione del terreno sulla destra del Topino.

Totale — 3 battaglioni; 6 pezzi; 6 squadroni.

Segue II Corpo

Destra.
Brigata Reggio;
3 batterie;
1 squadrone;
fronte Ponte dell'Isola — Madonna della Rosa.
2 battaglioni del 37° reggimento; come riserva parziale a E. di Bevagna.

Totale — 8 battaglioni; 24 pezzi; 1 squadrone.

Riserva.
33° reggimento fanteria;
38° reggimento fanteria;
3 batterie;
a cavallo del Timia presso il ponte della strada Bevagna — Torre del Colle.

Totale — 6 battaglioni; 18 pezzi.

Truppe esplorantisulla destra del Topino.
4 squadroni;
1 battaglione del 37° reggimento fanteria; sulla destra del Topino.

Totale — 1 battaglione; 4 squadroni

Istruzioni emanate dai due corpi d'armata.

Il comandante del II corpo (partito Sud) prescriveva, che ad accrescere la forza di resistenza delle posizioni occupate, vi si costruissero trinceramenti pella fanteria e spalleggiamenti pell'artiglieria, al quale uopo venivano specialmente destinate le truppe del genio del corpo d'armata. Doveva pure prepararsi da queste truppe la distruzione eventuale del Ponte Nuovo sul Topino (strada Foligno-Bevagna).

Pelle ore 7 ant. le truppe del corpo d'armata dovevano guernire le posizioni rispettivamente assegnate e stabilire sul davanti i propri avamposti. Sulla sinistra del Timia questi avamposti dovevano spingersi fino all'altezza di C. Pucci e di Cantalupo; e protrarsi sulla destra fino al passo della Paglia e quindi, lungo il Topino, al passo di Buttino. Davanti alla linea degli avamposti dovevano spingersi in esplorazione tra le alture ed il Timia e tra il Timia ed il Topino i due squadroni assegnati alla sinistra ed alla destra della posizione. Ai 4 squadroni incaricati della esplorazione sulla destra del Topino era prescritto di scoprire se da quella parte avanzassero considerevoli forze dell'avversario. Per appoggiare la loro azione, il battaglione del 37°, a ciò destinato, doveva trovarsi alle 7 ant. al Ponte Nuovo sul Topino (strada Bevagna-Foligno) e porsi a disposizione del comandante del reggimento Piemonte Reale.

Veniva prescritto che il carreggio si tenesse pronto ad incolonnarsi secondo gli ordini che sarebbero stati posteriormente emanati.

Il comandante del I corpo (partito Nord), supponendo che avrebbe trovato l'avversario in posizione sulle alture a Nord di Bevagna, prescriveva che la colonna di destra attaccasse Torre del Colle spiegando immediatamente tutta l'azione di cui era capace. La colonna centrale e quella di sinistra dovevano impegnare dapprima combattimento temporeggiante.

Il comandante del corpo d'armata si riservava di indicare quando fosse giunto il momento di procedere risolutamente e di conserva all'attacco, puntando la colonna centrale su Monte Arone e la colonna di sinistra sul Convento dell'Annunziata. Il reggimento e la batteria destinati a fiancheggiare il corpo d'armata sulla destra del Topino, dovevano concorrere colla colonna di sinistra all'attacco del passo di S. Angelo, qualora esso fosse occupato dall'avversario; e quindi procedere su Buttino simulando un attacco sul fronte orientale di Bevagna. La cavalleria doveva esplorare il terreno sulla destra del Topino, spingendosi anche a Sud della strada Bevagna-Foligno ed appoggiare all'occorrenza l'azione del reggimento fanteria e della batteria diretti su Buttino.

Contr' ordine pella manovra, e concentramento intorno a Foligno.

Intanto nella sera dell'11 e nella notte successiva continuava a piovere dirottamente e senza interruzione; per cui alle 3 ant. del 12 il Direttore superiore delle manovre ordinava telegraficamente ai signori comandanti dei due corpi d'armata di sospendere l'attuazione delle esercitazioni, e più tardi presi gli ordini di S. M., li informava che la esercitazione stessa non avrebbe avuto luogo. Le condizioni del terreno ne avrebbero infatti resa assolutamente impossibile l'effettuazione.

Rivista reale e scioglimento dei corpi d'armata di manovra.

Nel pomeriggio del giorno 12 il II corpo si trasferiva da Bevagna a Sud di Foligno, e nel giorno successivo il I corpo si trasferiva esso pure da Cannara a Foligno ove accampava a Nord del Topino.

Il giorno 14 settembre le truppe dei due corpi d'armata ebbero l'onore di essere passate in rivista da S. M. il Re sulla piazza d'armi di Foligno. Ultimata la rivista le truppe sfilarono davanti a S. M., che aveva al suo seguito S. A. R. il Principe ereditario e S. A. R. il duca d'Aosta. Alla rivista ed allo sfilamento assisteva pure S. M. la Regina.

Con ciò ebbe termine il secondo periodo delle grandi manovre, durante le quali S. M. il Re essendo stato continuamente a contatto delle truppe, avendone diviso le fatiche nelle esercitazioni e nelle marcie ed avendone frequentemente visitato gli accampamenti, ebbe occasione di apprezzare il buono spirito e la disciplina di esse.

L'APPLICAZIONE DELLA FORTIFICAZIONE PERMANENTE AL TERRENO

« Chi pone una regola ferma non la può
« poner vera nè giusta al mio cervello.
« Et questa regola è verissima che buona
« regola è non servar sempre la stessa
« regola. »

FRANCESCO MARIA DELLA ROVERE, Duca d'Urbino — *Discorsi Militari.*

In tutti i trattati di fortificazione è svolto con maggior o minor ampiezza l'argomento che forma oggetto del presente studio. Se noi imprendiamo a trattarlo alla nostra volta non è per fare vana pompa d'un sapere raccogliticcio che non può aspirare nemmeno al plauso del più ingenuo lettore, quando gli si presenti sotto forma di un lavoro di compilazione, ma perchè un recente articolo del *Memorial de Ingenerios* ci porge l'occasione di maggiormente chiarire alcune idee sull'argomento, le quali nei trattati di fortificazione sono appena accennate, forse onde serbar le debite proporzioni fra le varie parti di un'opera di grande mole.

Il *Memorial de Ingenerios*, esaminando la recensione di un articolo del tenente generale Cerrotti sulle fortificazioni di Roma, pubblicata nella *Rivista Militare* (aprile 1882), giudica poco felice la risposta che si fa ad una critica del generale Cerrotti, circa l'applicazione della fortificazione al terreno, quale fu praticata nei forti di Roma.

Ecco le parole del generale Cerrotti:

« Ritornando alle semplici osservazioni di pura arte ingegne-
« resca, il cui pregio sta nel sapere tracciare un'opera in armonia
« colla configurazione del terreno, qui vediamo invece la sistematica

« adozione uniforme di tipi simmetrici, come si trovano designati « pei forti di pianura su qualunque atlante annesso ai trattati mo- « derni di fortificazione, ed applicati indistintamente ovunque sul « nostro suolo, anche ov'esso è il più accidentato, violentando le « pieghe del terreno, per volerlo spianare mediante ingenti lavori « di sterri e di rinterri. »

A queste critiche l'estensore dell'articolo bibliografico rispondeva:

« La questione di applicare la fortificazione al terreno è una di « quelle sulle quali si mostra maggiore l'accordo nelle idee generali, « e meno nella loro attuazione.

« Gli è che essa ha parecchie soluzioni, secondo che si prescinda « o no da alcuni attributi e qualità che il fortilizio deve avere. Non « può questo soggetto essere trattato in una breve recensione; basti « accennare che si deve prima ed essenzialmemte applicare la for- « tificazione al terreno lontano; si deve cioè dare alle diverse facce « dell'opera la più opportuna direzione perchè i tiri delle arti- « glierie, di cui saranno armate, battono efficacemente il terreno « che sarà presumibilmente occupato dal nemico; e poichè la mag- « gior copia dei fuochi dovrà venir diretta sul fronte del campo « trincerato, ne sorge che la faccia principale, quella che suol chia- « marsi fronte, avrà un andamento predestinato, quando sia deter- « minato il poligono del campo; e sarà continua o spezzata sotto un « angolo più o meno sentito, secondo che lo consiglia la necessità « di preservare queste facce dall'infilata, senza invalidarne le qua- « lità offensive.

« Ecco il tipo di forte che l'autore reputa scolastico. Quando « questo sia di limitate dimensioni, stante il piccolo numero di boc- « che a fuoco di cui potrà armarsi, si dovrà quasi sempre conside- « rare il terreno come orizzontale, sempre quando, nella breve « estensione che dovrà occupare, i dislivelli non siano molto sentiti: « voler fare l'opposto è cacciarsi senza scopo in un mare di diffi- « coltà le quali non potrebbero essere vinte che con grandi spese « e non sempre felicemente, e con nessun altro compenso che la « puerile soddisfazione di aver fatto un'opera, la quale, per la sua « forma bizzarra, faccia testimonianza della sottomissione del co- « struttore alla *tirannia del terreno*. »

Questa risposta non è parsa felice al *Memorial de Ingenieros*,

perchè; « se il terreno era facile, non doveva esservi il mare di « difficoltà cui si allude, e se era irregolare *(quebrado)* non vi è « altro rimedio che acconciar l'opera alla sua forma e cedere alla « *tirrania del terreno* che non vi è modo di evitare. »

Ora noi accettiamo pienamente le idee incriminate e siamo sicuri che, quando esse sieno svolte con quell' ampiezza che gli angusti confini d'una recensione non hanno consentito, saranno anche accettate dall'egregio ufficiale del genio spagnuolo, il cui nome, noto ai cultori di scienze militari, non è abbastanza dissimulato dalla modestia delle iniziali, con le quali egli ha firmato l'articolo critico del *Memorial de Ingenerios*.

I.

È antica accusa agli ingegneri militari questa, che non si sappia applicare la fortificazione al terreno. Ci piace in prova citare letteralmente alcune parole sull'argomento tratte dai discorsi militari di Francesco Maria della Rovere, duca di Urbino, uno dei più valenti capitani che illustrarono l'Italia in quello splendido cinquecento, quando un soffio di vita, pieno di balda giovanezza, aleggiava sulla patria nostra, fecondando tutti gli ingegni ad ogni maniera di opere meravigliose.

«.....La fabbrica della fortezza è diversa da quelle delli palazzi, « perchè questa attende solo ad una giustezza, et egualità, et altezza, « et proporzione, et però bisogna che sia sempre corrispondente et « bella. Quella della fortezza non è cosi, et questo è per la diver- « sità delli siti, et delli alti et bassi et simili luoghi, li quali vogliono « più spessi e più gagliardi li fianchi in un luogo che nell'altro. « Però non possono essere nè ad una misura, nè ad un modo. Et li « belloardi vogliono essere più grandi, et talvolta minori: essendo « che secondo il sito et li fianchi lo ricercano, et chi intende bene « questa cosa delli siti di dentro, et difuori; cioè delli alti et delli « bassi, et delle girate intorno, et delli cavalieri che ti sono nemici, « et che ti sono amici, è sforzato, volendo far bene la fortezza sua,

« ad un modo, cioè, che tirarla più fuori tu falli et più dentro tu « erri, perchè et a questo et a quell'altro modo, li fianchi et il bat- « tere non ti serve. Questa cosa delli siti è intesa da pochi capitani, « da nissuno ingeniero, salvo che da due ora vivi (1) et uno già « morto, che era Pier Francesco da Urbino. »

È dunque vecchia l'accusa: e si noti che il primo libro di fortificazione pubblicato dopo il rinascimento data solo dal 1521 (2) il secondo dal 1528 (3) e questo del Della Rovere è del 1538 (4).

E come è vecchia l'accusa è anche indeterminata: la detta non la convinzione, ma il dubbio; non l'analisi di difetti rinvenuti e non giustificati, ma una sintesi nebulosa, che sogna, più che vedere, una perfezione ideale.

Noi non vogliamo stancare il lettore con citazioni; ma non possiamo defraudarli di due squarci d'una medesima opera del De Zastrow (5), i quali, nella loro contradizione fanno testimonianza di questa poca sicurezza di giudizio, e che sono tanto più eloquenti, inquanto che l'autore è certamente competentissimo nella materia che tratta:

A pag. 96 del V. 1° egli dice:

« Gli Italiani riconobbero di buon'ora che bisognava applicare la « fortificazione al terreno, secondo le condizioni locali se non si voleva « nella sua esecuzione andar incontro ad ostacoli insormontabili. « Siccome nella più gran parte dei casi il terreno era irregolare e « vario, le fortezze italiane furono costrutte irregolarmente, cioè « che le facce, i fianchi e le cortine delle loro fortificazioni fu- « rono, nei vari fronti, di lunghezza ineguali e formanti angoli « diversi. »

---

(1) Forse *Antonio da Sangallo* e *Michele Sammicheli*.

(2) DELLA VALLE BATTISTA VENAFRANO — *Libro dell arte militare*, Napoli, 1521.

(3) A. DURER — *De Urbibus, arcibus, castellisque muniendis rationes aliquot ex lingua germanica in latinam translatae.*

(4) Esistono in vero opere scritte in epoca ancora più remota, ma o inedite o edite molto più tardi e che confutano il presunto primato di A. Durer ,e sono: MARIANUS JACOBIS (cognomento Taccolae) *De Macchinis libri decem.* Alla Marciana di Venezia cod. miss. lat., scritto verso il 1458. PAULUS SANTINI. *De Macchinis, libri decem.* Alla nazionale di Parigi tra i latini, n° 7239 scritto verso il 1460. FRANCESCO DI G. MARTINI *Trattato di architettura civile e militare*, scritto verso il 1500 pubblicato dal PROMIS nel 1841.

(5) DE ZASTROW *Histoire de la Fortification Permanente.*

E a pag. 248.

« Mentre gli Italiani, con una stupida e pedantesca ostinazione,
« impiegavano senza riflessione le loro costruzioni regolari su ter-
« reno irregolare, mentre che essi riempivano le valli, e demoli-
« vano le montagne, per elevare i loro rampari sul vuoto, e aprire
« i loro fossi nelle alture, ecc., ecc. »

Ora da che mai nascono e la persistenza e la indeterminatezza dell'accusa?

A nostro parere da ciò: che un'opera fortificatoria dovendo soddisfare a molte condizioni le quali ne determinano il suo valore strategico, tattico e tecnico, la si deve giudicare sotto questo triplice aspetto: ed avrebbero egualmente torto gli ingegneri che si lasciassero guidare nel loro giudizio esclusivamente da criteri tecnici; ed i militari che avessero a norma solamente le esigenze della tattica. *Bisogna sapere sacrificare qualche cosa alla necessità principale*: ci piace ripetere questo vecchio ed ovvio pensiero con le stesse parole dell'egregio ufficiale spagnuolo (1) che ha con le sue critiche dato l'occasione al presente studio:

Quando si perde la coscienza della necessità di taluni compromessi, quando il giudizio sintetico non è il frutto di un'analisi effettiva e completa, quando insomma non si ha quella qualità della mente che i Francesi dicono di *voir grand*, allora si fa una critica che è cocciuta e vuol parere convinta, che è indecisa e vuol parere comprensiva.

E questa pecca dell'indeterminatezza nell'accusa è, a parer nostro, aumentata, dopo che, per le mutate armi, sono mutati gli ordinamenti difensivi.

Nel vol. IV (anno 1881) dei *Professional Paper of the Corps of R. Engineers* leggesi un articolo (2) che noi non accettiamo in tutte le sue deduzioni, le quali anzi reputiamo troppo azzardate, ma che però contiene talune definizioni comparative molto precise ed assiomi messi sotto forma così evidente, che noi, stimandoli confacenti al nostro assunto, amiamo qui riportare:

---

(1) DE LA LLEVA Y GARCIA — *La guerra di montagna nell'ultima insurrezione carlista in Catalogna* — 1872.

(2) *On fortified camps and fortresses by Maior* A. PARNELL R. E.

1°	Un campo trincerato / Una fortezza	con forti staccati / con linee continue.	è una piazza o posizione fortificata.
2°	Il tracciato è basato su coinsiderazioni		tattiche. / tecniche (*engineering or siestematic siege*).
3°	La difesa è fatta		da truppe mobili. / dalle fortificazioni servite da un presidio.
4°	Ha per obbiettivo		di dare vantaggio nel combattere una battaglia. / di resistere ad un assedio.
5°	È quindi un predisposto		campo di battaglia. / punto d'assedio.
6°	Le opere sono costruite	per aiuto di / per far di meno di	un esercito
7°	L'esercito / La fortificazione	è il mezzo essenziale di difesa	i forti / le truppe — mezzi sussidiarii.

O noi ci inganniamo o queste definizioni ed assiomi danno tosto ragione della diversa maniera di applicare la fortificazione al terreno secondo i moderni modi di fortificare rispetto agli antichi; secondo che cioè si tratta d'un campo trincerato o d'una fortezza isolata. In questa le esigenze tecniche si potevano più facilmente conciliare con quelle tattiche: la difesa passiva, cui essa doveva provvedere, ligava la fortificazione al terreno: bastava che la sua azione offensiva si estendesse poco più della distanza alla quale si apriva la trincea, e accompagnasse il nemico nel suo lento avanzarsi verso la possibile breccia: può quasi dirsi che il sito dell'opera e quello occupato dal nemico partecipassero delle medesime accidentalità del suolo, e che quindi si potessero ad esso adattare le opere fortificatorie, come l'arte del costruire meglio consigliava, senza perciò venir meno al più opportuno tracciato, perchè quelle opere conservassero tutta la loro efficacia.

Nei campi trincerati invece l'azione offensiva deve estendersi di quanto è la portata del cannone, aumentata a dismisura; si deb-

bono battere posizioni che, per la gran distanza, non hanno nulla di comune col terreno dove l'opera sorge: se non si può non è indispensabile ordinare l'opera per molestare sempre e dovunque il nemico nel suo progredire verso il forte: e questo, quasi fosse orgoglioso del còmpito affidatogli, di fermare non un corpo di assedio ma un esercito, sdegna la minuta difesa, di cui l'affida la truppa di manovra.

Questi criteri stessi nascono con lampante evidenza dal concettoso assioma da noi riportato più sopra al N. 2, e dalle parole, che, ad illustrarlo, aggiunge l'autore a pag. 114. « Il valore dei forti « staccati è per avventura esclusivamente tattico: ciascuno di essi « può esser considerato come una fortezza da battaglia: la loro « influenza in una battaglia è certamente grande, ma la loro resi- « stenza ad un assedio è senza dubbio debole, se si prescinde dal- « l'aiuto (*apart*) che possono ricevere dall'esercito, che manovra « nel campo trincerato.

Vi è dunque un limite nella applicazione tecnica della fortificazione al terreno, ora maggiore che pel passato non fosse; e questo fa credere a chi giudica con criterii grettamente tecnici che si trascuri questo precetto.

E la indeterminatezza dell'accusa trova il suo riscontro in quella dei precetti didattici, maggiore nei trattisti moderni, rispetto agli antichi.

I limiti che dobbiamo per necessità imporci in questo studio non ci permettono di fare delle lunghe citazioni: ma noi invitiamo il lettore diligente a leggere il libro IV della architettura militare del Papacino d'Antoni, dove nel capo I° della sessione (*sic*) seconda e nel capo I° della sessione terza sono, con abbastanza precisione, svolte *le massime da praticarsi nell'ideare la fortezza che si deve costruire in un dato sito irregolare, e gli indirizzi e massime da praticarsi nell'ideare i forti montani*. Ma più che principii sono ripieghi; i quali, perchè suggeriti in maniera generale, e non applicati ad un caso determinato, hanno qualche cosa di vago e non compensano col numero questo loro difetto, anzi aggiungono confusione. Danno però una guida abbastanza sicura a chi, fornito di buoni studii e di molta pratica, voglia applicarli.

E come relativamente facile era la teoria, tale era anche la pra-

tica. Ci piace ricordare a questo proposito il fronte settentrionale della piazza di Civitavecchia con tanta dottrina illustrato dal Guglielmotti (1). Fu progettato da Antonio da Sangallo nel 1515: i disegni originali si possono vedere nella galleria degli uffizii a Firenze: essi fanno testimonianza dei tentennamenti del grande architetto per applicare la fortificazione al terreno: da essi ci è dato trovar ragione di certi ingegnosi partiti, che, presi in quella occasione per necessità del sito, divennero poscia principale carattere dello stile del Sangallo. Il lato esterno del poligono era di metri 411, distanza di due alture sulle quali il Sangallo doveva e voleva stabilire i bastioni estremi: la portata dello schioppo era di soli metri 300. Il Sangallo tenta parecchi partiti, per fermarsi al ripiego finale di segare in due punti la cortina troppo lunga, aggiungendo un secondo fianco a ciascun bastione: ecco così inventato fin dal 1515, l'ordine rinforzato, ecco l'origine dei fianchi doppi (2).

Nei moderni autori di fortificazione la questione è trattata in modo ancora più vago. Il Brunner (3), uno dei più recenti autori, parlando delle fortificazioni in paese di montagna dice:

« Le fortificazioni in paese di montagne elevate (e di altezza me-
« dia) non differiscono da quelle costruite in piano che pei punti
« seguenti . . . . . .

« 3° per le forme completamente irregolari che si deducono
« dalla configurazione per lo impianto dell'opera.

Chi non sente nella indeterminatezza dalle espressioni quanto sia vago il precetto? Ma è poi un precetto? A noi pare piuttosto la constatazione di un fatto; che i forti in montagna riescono di forma irregolare. Ma la sua genesi, cioè i dettami da osservare perchè questa forma sia conseguita, manca. Si dice solo che essa origina dall'*impianto dell'opera*: non si capisce bene cosa con ciò voglia dirsi, ma se s'intende dire: dalle condizioni del sito d'impianto, noi

(1) *Storia delle fortificazioni della spiaggia romana.* — Roma 1880.

(2) Quanto prima, per determinazione del ministero della guerra, si dovrà demolire quell'opera di tanto valore storico. Noi facciamo voti che almeno una lapide conservi ai posteri una testimonianza del primato italiano nell'architettura militare; e corregga gli errori del Maffei, il quale vede nel bastione di Verona il primo saggio della nuova arte, facendone quindi onore al Sammicheli.

(3) *Guida allo studio della fortificazione permanente.*

abbiamo già accennato, e lo dimostreremo meglio più tardi, che il sito non ha che limitata influenza, poichè il tracciato è determinato non da esso, ma dal terreno da battersi, il quale si distende dal forte di tre chilometri o più.

Altrove il Brunner dice:

« Il rilievo del parapetto al disopra del terreno naturale deve es-
« sere determinato di maniera che i fuochi di artiglieria e di fuci-
« leria tirati dal ramparo, possano colpire il nemico sullo spalto e
« nella campagna, e nella strada coperta, quando questa esiste.

Ora in terreni irregolari può avvenire che questa condizione non possa assolutamente soddisfarsi: ogniqualvolta l'inclinazione del terreno è maggiore di quella massima che una bocca a fuoco può assumere sull'affusto sul quale è incavalcato, o del massimo pendio che per ragioni di stabilità, o ragioni tecniche, può darsi al pendìo della massa coprente della fanteria, non sarà possibile batter dal ramparo nè la strada coperta, nè lo spalto, nè la campagna vicina.

Ma a taluno potrà parere che l'autorità del Brunner, anche aumentata da quello del suo maestro, l'illustre Tunkler, possa non essere accettata con cieca fede. Citeremo perciò un'autorità incontenstabile: il Brialmot.

L'illustre generale Belga (1) a pagina 114 del suo trattato di *Fortificazione a fossi asciutti*, parlando del tracciato, annovera, fra le ragioni che lo determinano:

« La forma del terreno nel sito dove l'opera dev'essere costruita.»

Ma quando poi, facendone l'applicazione, vuol giustificre il tracciato di alcune opere, che egli propone ad esempio, per la difesa di Liegi, non dà alcuna dimostrazione dell'attuazione di questo precetto, limitandosi agli altri. Solamente sotto il titolo di *Osservazioni generali* dice: « Bisogna che il poligono tracciato sopra una cima o
« sopra una collina segni, *per quanto è possibile*, i contorni dell'al-
« tipiano, o, in altri termini, che esso sia *quasi dello stesso livello*.

Preghiamo il lettore di ricordare questa frase, perchè dovremo più tardi richiamarvi sopra la sua attenzione: ma intanto ci si consenta di osservare che questo precetto, se risponde all'abituale chiarezza d'idee dell'illustre scrittore, non può generalizzarsi, e quindi

(1) *La fortification à fossés secs.* — Bruxelles 1882.
Traité de fortification polygonale. — Bruxelles 1889.

non è una regola, ma il consiglio di un ripiego, che, per essere attuato, richiede: che vi sia un altopiano, che questo sia abbastanza ampio per stabilirvi un'opera della voluta importanza, e che il suo contorno corrisponda, presso a poco, al tracciato, che, per ragioni tattiche, bisogna dare alle batterie.

Questo difetto di una generalizzazione non giustificata del precetto salta tosto agli occhi dallo stesso libro del Brialmont, quando, volendo l'autore fare l'applicazione della regola ad un esempio, non trova altro modo di conciliare le esigenze tecniche con le tattiche, che spostando alquanto alcuni forti dai siti d'impianto prima determinati, per trovar loro un luogo dove questa irreconciliabilità sparisca. Ciò è stato possibile nel caso dell'autore esaminato; e quando non lo sia? ed ammesso, ciò che è assurdo, che possa sempre avvenire, ciò riguarda la scelta delle posizioni.

Finalmente a pag. 122 il Brialmont dice: « Quando la faccia di « un'opera lambisce un versante, troppo ripido per essere battuto « dall'artiglieria del rampare, si farà in maniera che la cresta su- « periore del versante corrisponda al ciglio della strada coperta. « In questo caso il versante formerà uno spalto naturale che la fu- « cileria della strada coperta dovrà battere direttamente. »

Noi accettiamo pienamente questo dettame, il quale, piuttosto che un precetto, è il consiglio d'un ripiego. Ma crediamo che vi sieno altri modi per conseguire, e in determinati casi molto meglio, lo stesso scopo.

Quel consiglio però contiene in germe un secondo precetto, che noi svilupperemo a suo luogo: l'indipendenza della difesa vicina dalla lontana.

Noi potremmo continuare a spigolare nei trattati di fortificazione per rendere sempre più convincente questa parte critica del nostro studio; ma speriamo che le citazioni fatte sieno sufficienti a farci conchiudere che è antica e vaga l'accusa fatta agli ingegneri militari di non saper applicare la fortificazione al terreno, e non giustificata, e che i relativi precetti, quali si ricavano dai trattati, non sono nè generali, nè troppo precisi, nè possono essere tali.

II.

« Nelle cose della guerra non vi può essere cosa alcuna ferma, « ma considerar bene il tutto... ed accomodare il tutto a proposito « e servirti della necessità in che ti attrovi e della elettione che « tu hai. »

Questo aforismo di Francesco Maria della Rovere ci sarà di norma in questa parte didattica del nostro studio, nè potremmo scegliere guida migliore di questo illustre capitano, che l'arte del fortificare, da esclusivamente tecnica qual era sotto il patrocinio di Lorenzo il Magnifico, e principalmente militare quale poscia divenne per l'impulso di Federico da Montefeltro portò a maturità, temperando l'una qualità con l'altra ed ispirando una pleiade d'illustri ingegneri, a cui capofilo stava Basilio della Scola (1).

Già più innanzi abbiamo avvertito che un'opera di fortificazione deve considerarsi pel suo scopo strategico e per quello tattico, oltre il modo esclusivamente tecnico, mercè cui questi scopi possono essere raggiunti.

Non è qui il caso di discorrere del valore strategico delle fortificazioni: non vi è mai — o almeno è ben difficile che vi sia — cozzo tra le qualità strategiche di un'opera e i mezzi che l'ingegneria adopera, poichè quelle qualità non riguardano l'opera, ma il sito, e non quello ristretto dove l'opera si stabilisce, ma la regione ch'essa munisce.

Epperciò questa parte generale della questione non riguarda tanto l'ingegneria quanto l'arte della guerra nella sua manifestazione più alta e comprensiva ed è svolta nel modo più ampio e dotto dal Brialmont (2).

Il problema che si pone all'ingegnere militare è generalmente questo: scelta la zona di terreno che deve munirsi per la difesa di

---

(1) A. Guglielmotti — *Storia della Fortificazione* ecc. Roma, 1880.
(2) *Défense des États.*

una regione, determinare il modo di fortificarla, assegnando a ciascuna opera il suo scopo e cercare i mezzi per conseguirlo.

Lo scopo tattico è fermare l'avanzare di un esercito nella propria sfera d'azione, dando appoggio a quello di minor numero che dovrà combatterlo.

L'opera deve perciò battere le posizioni dove il nemico potrebbe stabilirsi, per costringerla a tacere, ed aprirsi così un varco, donde superare la cinta che gli contende l'entrata nella regione fortificata. L'applicazione tattica del fortilizio al terreno provvede ad ottenere questo scopo.

L'applicazione tecnica deve farlo conseguire con la minor spesa possibile e provvedendo al miglior ordinamento difensivo passivo, alla facilità delle comunicazioni, alla comodità degli alloggiamenti, alla buona distribuzione interna dell'opera, tenendo in primo luogo conto delle ragioni di stabilità.

Come attuare questi mezzi pel conseguimento del fine proposto, vien suggerito in parte da talune regole generali, ma più specialmente dalla pratica e dal talento dell'ingegnere.

Nelle cose di guerra non vi sono norme fisse: perchè questo pensiero non paresse ardito, mentre non è che ovvio, abbiamo voluto confortarlo della massima del Duca di Urbino

Ma non v'ha talento, non dottrina, non pratica che possano, in taluni casi, vincere le difficoltà del sito.

Epperò la scelta delle posizioni deve formare il primo oggetto dello studio dell'ingegnere. Essa dev'essere determinata in maniera che, pur rimanendo il primato alle condizioni tattiche, alcune di queste, le minori, siano sacrificate, quando non vi sia altro modo di ottener l'applicazione tecnica della fortificazione al terreno, la spesa non raggiunga limiti cui non conviene arrivare, e siano assicurate in ogni caso la stabilità prima, e gli altri requisiti tecnici poi, nel miglior modo possibile.

Ma anche nella scelta delle posizioni vi è un limite e disgraziatamente molto ristretto.

La scelta delle posizioni dipende in primo luogo da condizioni ben diverse da quelle che fanno ottenere un buon adattamento tecnico della fortificazione al terreno. Quando si voglia preservare dal bombardamento una città o un gruppo di stabilimenti militari (polve-

riere, arsenali, magazzini, ecc., ecc.) è determinata la distanza di questi dall'opera: e la distanza fra le diverse opere, in relazione al terreno sul loro fronte (valli, monti, burroni, fiumi, strade, ecc., ecc., dipende dalle armi.

In queste condizioni un'opera non può essere di molto spostata in dietro od avanti senza ingenerare nel poligono angoli rientranti e salienti, i quali, mentre possono esporre talune opere a cadere più facilmente in mano al nemico, fanno perdere ad altre in parte la loro efficacia contro gli effetti di un bombardamento. E del pari se si spostano lateralmente di molto, mentre risultano a troppa distanza dalle opere prossime, non hanno più una eguale azione sul terreno fronteggiante.

Può dunque avvenire che, per quanta cura si ponga nella scelta delle posizioni, il problema della applicazione della fortificazione al terreno si presenti all'ingegnere irto di difficoltà, talune insormontabili, talune che il talento e la scienza e la pratica possano vincere. Saperle distinguere, sceverarle e aver ragione di quelle sormontabili, costituisce il merito dell'ingegnere militare.

In ogni caso però non è da credere che la fortificazione applicata al terreno dall'ingegnere meglio fornito di studi, di talento e di pratica, possa portare a questa conseguenza: che un forte in terreno irregolare abbia sempre le stesse qualità e lo stesso valore offenso e difensivo di un forte in pianura e nemmeno che si possa sempre battere dal ramparo alto qualche tratto dello spalto; salvo che non sia minimo, poichè sarà sempre possibile tenere un tratto dello spalto sul prolungamento del pendio del parapetto, raccordandolo mercè una scarpa molto rapida col piano della campagna. Vi sono difficoltà avanti alle quali bisogna cedere.

Esaurita così la parte generale della questione, esaminiamo ciascuna delle facce sotto cui si presenta il problema ed in primo luogo il tracciato.

Esso principalmente dipende:

« 1° Dalla configurazione del terreno esterno, nel limite della « portata delle armi;

« 2° Dalla situazione dei punti da battersi (opere collaterali, « strade, ponti, strette, ecc., ecc.);

« 3° Dalla necessità di sottrarre, per quante è possibile, le facce

« importanti ai fuochi di infilata, facendo cadere i loro prolunga-
« menti sulle opere collaterali o su terreni inaccessibili (paludi,
« inondazioni, rocce, ecc., ecc.) ».

Ci siamo serviti delle stesse parole del Brialmont (1) per quei precetti che accettiamo; abbiamo invece soppresso quello riguardante « la forma del terreno nel sito dove l'opera deve essere co-
« struita » e ne abbiamo detto più innanzi le ragioni — ora chiariamo meglio il nostro pensiero.

Noi stimiamo che l'influenza del sito d'impianto sul tracciato sia molto limitata, tale in ogni caso che se ne può dar la misura, ed ecco come:

Determinata la direzione di una faccia perchè essa abbia tutta la sua efficacia offensiva, ossia perchè batta con tiri normali le posizioni che il nemico può occupare, può urtarsi contro una insormontabile difficoltà tecnica, come avviene per esempio quando essa tagli molte curve orizzontali assai ravvicinate, o, più chiaramente, quando cada in terreno declive. Allora si potrà far subire alla direzione prestabilita uno spostamento eguale all'angolo complementare che fa la direttrice della prima direzione col tiro più inclinato nel piano orizzontale, che possono fare le bocche a fuoco di cui dovranno armarsi, tenuto conto della loro natura, degli affusti su cui s'incavalcano, e delle loro piattaforme o paiuoli. Noi non pretendiamo elevare questo suggerimento alla dignità di precetto. Non è che un ripiego il quale, in taluni casi, potrà anche essere surrogato da altri più acconci.

Avendo avuto noi occasione di progettare ed eseguire molti lavori di fortificazioni, ci siamo scontrati spesse volte con questa difficoltà e in un caso l'abbiamo diversamente superata. Il ciglio dell'altipiano su cui doveva stabilirsi un forte, prolungato, faceva un angolo di circa 30° col prolungamento della linea che poteva supporsi rappresentasse le posizioni occupabili dal nemico. Non era dunque possibile adagiare su quel ciglio la magistrale del forte. Nella posizione opportuna il terreno fuggiva precipitosamente, non era possibile seguirlo: nè la piccola deviazione che avrebbe potuto darsi al tracciato, quale la consentiva il settore di tiro, avrebbe

(1) *La fortification à fossés secs.*

fatto superare le difficoltà. Allora si ruppe la linea di fuoco facendola a tratti successivamente ritirati sull'altopiano a guisa di denti di sega, perchè con questo ripiego non si incorresse nell'inconveniente del-e l'inefficace fiancheggiamento della scarpa esterna, ripetendo in essa le spezzature fatte nella magistrale, la si tenne in un'unica superficie continua. Il pendio del parapetto risultò così una superficie sghemba con qualche difficoltà di costruzione, ma nessun danno. Un danno invece si ebbe perchè quel pendio risultava in taluni punti così poco inclinato da non potersi utilizzare la massima depressione del tiro sotto l'orizzonte. Si stimò però che questo danno tattico fosse ad usura compensato dai vantaggi tecnici che si ottenevano.

Del rimanente un simile ripiego è consigliato anche dal Brialmont in un caso analogo nella sua *Fortificazione dei campi di battaglia*.

Altri ripieghi potranno certamente essere rinvenuti ed attuati, ma noi non sapremmo indicarli. La soluzione di simili difficoltà può dettarla la pratica, ma l'ispirano lo studio del sito e la piena conoscenza delle condizioni da soddisfarsi, eccitati dal sentimento della responsabilità.

È inteso che nell'attuazione di questi ripieghi si deve badare che almeno le facce principali sieno sottratte per quanto è possibile, all'infilata.

Ma lo scopo tattico che un'opera fortificatoria deve raggiungere non è solamente quello di battere le posizioni lontane dove il nemico può stabilire le proprie batterie a suo danno. Esso deve altresì premunirsi contro un colpo di mano, e in taluni casi, forse rari, ma non impossibili, contro un assedio regolare. In altre parole un forte deve esercitare una doppia azione offensiva e difensiva. Per l'offensiva il tracciato deve essere ordinato per un'azione sul terreno lontano; per la difensiva su quello vicino; ed è per conciliare questo doppio ordine di esigenze che il più delle volte si dà di cozzo nelle difficoltà tecniche.

Quando, violentando il tracciato nel modo detto più sopra, si giunge a dare al ramparo alto un'azione concomitante offensiva e difensiva, si è data la migliore soluzione al problema, e questo deve avere essenzialmente in mira l'ingegnere.

Ora nei terreni poco ondulati, piuttosti che seguirlo con la fortificazione, conviene considerarli come orizzontali. Questo ripiego che, adattato in molti dei forti di Roma, è parso al *Mémorial de Ingenerios* poco felice è dettato invece dal Brialmont laddove dice che *il poligono tracciato dev'essere quasi dello stesso livello.* È inutile dilungarsi per dimostrare come in simili casi questo modo di esecuzione sia il più opportuno: inutile dire a quanti sconci si andrebbe incontro se il tracciato dovesse seguire nel piano verticale anche solamente alcune delle principali inflessioni nei terreni poco ondulati. Le difficoltà di costruzione aumenterebbero a dismisura, le rampe e le scarpe di raccordo e le scale per guadagnare le differenze di livello farebbero crescere le spese e l'ampiezza dell'opera, senza un corrispondente aumento del suo valore tattico; la distribuzione interna riuscirebbe più complicata; più incomodi gli alloggiamenti, più difficili le comunicazioni e l'ingegnere dovrebbe gettarsi in questo baratro di difficoltà, solamente per procurarsi la *puerile soddisfazione di subire la tirannia del terreno*? Ripetiamo e facciamo nostre le parole dell'articolo bibliografico preso in esame dal *Mémorial de Ingenerios.*

Quando questo modo di esecuzione non sia attuabile e il sito assolutamente non consenta che dal ramparo alto si batta il terreno vicino, converrà ricorrere ad altri ripieghi.

Uno è quello suggerito dal Brialmont e da noi più innanzi riportato, di battere cioè il terreno prossimo dalla strada coperta. Ma vi sono altri ripieghi: a questi non può assegnarsi un confine, poichè possano essere diversi come diversissime sono le condizioni dei luoghi. In un forte da noi progettato, non potendo battere il terreno fronteggiante dal ramparo alto, non volendo fare la strada coperta suggerita dal Brialmont, perchè riputata troppo arrischiata stante la difficoltà di comunicazione coll'interno del forte, si provvide a battere il terreno con fuochi di fianco.

Il sito lo consentiva: le curve orizzontali presentavano una inflessione con la concavità alla campagna nel punto da battere, mentrepoi, ripiegandosi dopo breve tratto, si rendevano convesse: si tracciò il fosso tangente alla concavità e convergente colla linea di fuoco: e sulla controscarpa, a piedi della scarpa esterna del parapetto, dove le curve si volgevano con forma convessa, si stabilì una massa co-

prente per cannoni da campagna e fucileria, donde si batteva il terreno nella concavità delle curve nascosta ai tiri fronteggianti. In questo stesso forte abbiamo altrove usato un simile ripiego, ma attuato in modo più generale. Sarebbe troppo lungo farne la descrizione, la quale d'altronde non riuscirebbe chiara, senza il sussidio di un disegno, che ragioni di convenienza non ci permettono di pubblicare.

Quel ripiego non fu ideato da noi, ma ci venne suggerito da un egregio ufficiale superiore del genio, il colonnello marchese De la Penne, sotto gli ordini del quale avevamo l'onore di lavorare. Ci sembra che da esso sorga un principio che può enunciarsi così:

« Ove non possa affidarsi al ramparo alto la difesa vicina con-
« viene costruire una speciale opera, per questo scopo, intima-
« mente connessa con l'opera principale. »

È il principio della indipendenza della difesa vicina dalla lontana e, come corollario, di quella del fosso dalla linea di fuoco.

Non abbiamo la pretesa di enunciare un principio affatto nuovo, ma se se ne trova traccia in qualche trattato didattico, non vi si rinviene quel adeguato svolgimento che l'importanza del principio richiederebbe. Ne troviamo qualche cenno più esteso nel citato articolo del *Professional Papers* (p. 122), che crediamo sia pregio dell'opera di qui riportare:

« La distanza fra il ramparo (*batteries*) e la scarpa dipende dalle
« seguenti circostanze:

« *a*) La natura del sito, in maniera da dare la miglior posi-
« zione offensiva al ramparo ed il miglior tracciato difensivo alla
« scarpa. »

« *b*) La distanza più vantaggiosa dal ciglio superiore perchè
« le artiglierie possano battere il terreno sul fronte. »

« *c*) La distanza fra i ricoveri e i parapetti perchè non sia
« troppo grande da impedire che siano rapidamente presidiate ».

« *d*) Lo spazio necessario per la minima grossezza della massa
« coprente. »

Abbiamo tradotto letteralmente, per quanto la diversa indole delle due lingue ce l'ha consentito, ma non abbiamo ripugnanza di confessare che, forse per non aver bene inteso il testo, non sappiamo interamente valutare la portata di tutti questi dettami.

Laddove alla lettera *b* è fatto cenno del terreno da battere, bisognerebbe sapere se s'intende il vicino o quello lontano. Nel primo caso il precetto avrebbe un significato molto problematico, nel secondo sarebbe inutile, perchè non si sa vedere quale legame ci sia fra il terreno lontano e la distanza fra la scarpa ed il ramparo.

Comunque sia dal primo precetto, se noi ben l'intendiamo, sorge il concetto già da noi enunciato della indipendenza della difesa vicina dalla lontana.

Il capitano Girard (1) ha studiato con sottilissima analisi le proprietà tattiche dei terreni ondulati. Il suo studio mira alle applicazioni della fortificazione passeggera, ma le sue deduzioni possono, in una certa misura, trovar luogo anche nel caso nostro. Egli esamina tre casi, secondo cioè che la posizione sia parallela o normale alle curve orizzontali, o le taglia obbliquamente; e, per tutte e tre, giunge alla conclusione di determinare con matematica esattezza la giacitura ed il tracciato della linea difensiva, indipendentemente dalla offensiva.

Noi invitiamo il lettore a prenderne conoscenza, poichè inserire nel presente studio un estratto di quelle teorie, anche ristretto, ci porterebbe fuori dai limiti che ci siamo assegnati. Le conclusioni del capitano Girard non sono invero integralmente applicabili ai casi che ci presenta la fortificazione permanente, ma se ne potrà trarre una guida la quale potrà aiutare a stabilire il tracciato e la giacitura della linea difensiva. Però nella maggior parte dei casi avverrebbe che il fosso dovrebbe scavarsi ad una distanza piuttosto rilevante dal ramparo, incorrendo nel pericolo di una vigilanza poco sicura dei fossi stessi e d'una spesa rilevantissima per accedere ad essi ed alle caponiere od altre opere fiancheggianti. Inoltre i precetti del Girard si propongono essenzialmente uno scopo tattico, il quale deve giustamente prevalere in un'opera campale: ma in un'opera permanente se è necessario conservare questo primato al tracciato offensivo, non vi è uguale necessità per quello difensivo, essendo molto limitata la sua azione sulla campagna, verso il fronte. Per questo dunque debbono prevalere le esigenze tecniche ed essenzialmente quella di non incorrere in spese esagerate.

---

(1) H. GIRARD. — *La fortification de campagne appliquée* — Bruxelles. 1876.

Quando adunque i precetti del Girard non siano conciliabili con una giusta spesa e con altri requisiti tecnici, converrà stabilire con diversi criterii il tracciato della linea difensiva e per essa del fosso da cui è dipendente.

Il modo più ovvio è che quel tracciato corrisponda alle corde o alle tangenti di una delle curve orizzontali del terreno, opportunamente scelta. La distanza di una tal linea dal ramparo è determinata:

a) Dallo spazio occupato dal parapetto e dalla scarpata esterna compresa fra il ciglio esterno del parapetto e il suo incontro col terreno naturale;

b) Da una berma di sufficiente ampiezza perchè vi si possa stabilire la massa coprente della linea difensiva, quando non si preferisca, o non si possa, porre questa sulla controscarpa del fosso;

c) Dalla scarpata di detta massa coprente compresa fra il suo ciglio esterno e quello del muro di scarpa;

d) Finalmente dalla larghezza del fosso, comprendendovi anche la scarpata interna dello spalto.

Determinata in tal modo la posizione della linea difensiva bisognerà ridurla al minor numero di lati possibili, perchè, compatibilmente con la sua applicazione al terreno, non si abbia un numero troppo grande di lati e quindi di opere fiancheggianti, e la direzione ne sia tale da premunire, il più possibile, il muro di scarpa dal pericolo delle breccie.

Per ottenere una buona applicazione tecnica il fosso dovrebbe seguire tutte le inflessioni del terreno. Ma in tal modo, oltre alla grande irregolarità di costruzione cui si andrebbe incontro, potrebbe avvenire che qualche tratto del fosso fosse nascosto all'azione delle opere fiancheggianti. Nulla vieta però che il fosso segua il terreno nelle sue principali e caratteristiche accidentalità, e quindi sia scavato secondo piani anche fortemente inclinati, purchè il suo fondo non sia sottratto alla vista delle opere fiancheggianti, e queste alla lor volta, risultino defilate.

Gioverà ora dire del modo come costruire la massa coprente della linea difensiva.

Il modo più ovvio è di affidare la difesa vicina alla strada coperta, secondo il suggerimento del Brialmont: e così facendo pare che si

risponda meglio all'indole d'un campo trincerato poichè la difesa vicina si affiderebbe alle truppe di manovra piuttosto che al presidio dei forti. Si potrebbero però fare molte obbiezioni, quali: la necessità del defilamento della scarpa impedita dall'esistenza della strada coperta; la difficoltà di comunicazione fra la strada coperta e l'interno del forte e quindi la maggior facilità delle sorprese; il minor comando della linea di fuoco onde battere la strada coperta. ed altre obbiezioni che potranno sorgere per la speciale natura dei luoghi. La mente ricorre perciò ad altri modi di attuazione ed uno è quello escogitato dal colonnello De la Penne e di cui più sopra abbiamo fatto cenno. Esso consiste nel formare la massa coprente a ridosso del muro di scarpa, cioè a piedi della scarpa esterna del parapetto. Se s'immagina che tale opera sia tutta interrata, si comprende come possa sempre battersi il terreno esterno, tal quale avviene dalla strada coperta sul ciglio di controscarpa.

In pratica questo non sarà sempre possibile, poichè la massa coprente difensiva dovrebbe seguire il fosso in tutto il suo andamento planimetrico ed altimetrico. ed abbiamo dimostrato che il fosso non può integralmente adattarsi al terreno. Però si comprende che, come relativa è l'applicazione del fosso al terreno, tale altresì può essere quella della massa coprente e tale la sua azione sul terreno vicino.

Possono però farsi molte obbiezioni a questo sistema e sono: un eccesso di sterro rispetto al rinterro, il considerevole aumento di spesa; la possibilità che la massa coprente possa essere distrutta da lontano prima di entrare in azione, stante la poca grossezza che in taluni casi bisognerà darle per non aumentar troppo la profondità dell'opera; il fatto che i proiettili, scoppiando nel terrapieno dell'opera difensiva, in uno spazio piuttosto ristretto, possono renderlo inabitabile.

Tutte queste obbiezioni, senza perdere nulla del loro valore assoluto, possono, in determinati casi, venir compensati da vantaggi di altra natura, che l'ingegnere militare deve saper valutare.

Fin ora abbiamo discorso del tracciato considerato sotto l'aspetto planimetrico, ma egli è essenzialmente nel riguardo altimetrico che può ottenersi un buon adattamento della fortificazione al terreno. Già più sopra, parlando dei terreni poco ondulati, abbiamo fatto cenno delle difficoltà cui si va incontro qualora non voglia darsi al

tracciato tutto uno stesso livello, ma possono esservi condizioni locali, le quali rendono assolutamente necessario di affrontarle.

Il modo è in generale molto ovvio. Basta far dei salti di livello nel tracciato medesimo, tali che il comando della linea di fuoco non scenda al disotto di quel minimo, nè superi quel massimo, che per ragioni tattiche conviene adottare. Dove fare questi salti, come raccordarli, quali varianti introdurre nell'ordinamento del ramparo, nella distribuzione degli alloggiamenti, nella organizzazione delle comunicazioni, formano quel complesso di dettagli tecnici che non può nè conviene sottoporre a prescrizioni troppo tassative, facendo piuttosto conto sulla pratica e talento dell'ingegnere.

E qui conviene rannodare le sparse file e riassumere in pochi aforismi quanto fino ad ora siamo venuti esponendo:

1° L'arte di applicare la fortificazione al terreno riguarda l'adattamento *strategico, il tattico e il tecnico;* tre cose ben distinte.

2° L'adattamento strategico è regolato da principii determinati; quelli tattico e tecnico meno da principii che da ripieghi suggeriti da talento innato e dalla pratica.

3° L'adattamento tattico è mutabile col mutar delle armi. Esso riguarda il tracciato nella sua azione offensiva e difensiva.

4° Il tracciato offensivo è in massima indipendente dal sito d'impianto; quello difensivo gli è ligato.

5° Deve aversi in mira che dalla stessa linea di fuoco si eserciti la doppia azione offensiva e difensiva. Ciò è sempre possibile nei terreni poco ondulati.

6° Nei terreni molto accidentati sarà necessario rendere indipendente l'offensiva dalla difensiva.

7° Sotto l'aspetto altimetrico dovrà aversi in mira di tenere il tracciato quasi dell'istesso livello, salvo una imprescindibile necessità.

8° L'arte di applicare la fortificazione al terreno non è tale da potere, in determinati casi, dare un'opera in sito montano che abbia lo stesso valore tattico e le stesse qualità tecniche di una simile opera in pianura.

Applicando le cose sopra esposte ai forti di Roma si scorge che, se questi non raggiungono l'ideale per la scelta delle posizioni, forse

troppo prossime alla cinta, lasciano poco o nulla a desiderare sotto l'aspetto tattico e tecnico.

Bisogna però ricordare che si volle preservar Roma semplicemente da un colpo di mano; ed in origine con la condizione d'una spesa limitatissima.

Il tracciato dei forti in generale è quello di una lunetta, nè potrebbe essere diverso.

Quei dei forti (come quelli di pianura) non hanno obbiettivo speciale; debbono battere il fronte del campo trincerato, il quale non presenta in massima obbiettivi speciali, conservando sempre lo stesso carattere topografico di dolci ondulazioni, e fiancheggiare le opere laterali: essi dunque devono per necessità comporsi di un fronte principale e di due fianchi, oltre il trinceramento di gola. Solo la necessità di preservarsi dalla infilata ha potuto indurre a spezzare il fronte in due lati in qualcuno di quei forti. Che significato può aver dunque l'accusa di non aver in essi applicata la fortificazione al terreno? E basta a giustificarlo il solo fatto che in qualche forte, una piccola parte del fosso sia stata fatta, non completamente in riporto, come si dice, ma solo per piccolo tratto in iscavo?

Si è detto che l'aver voluto adattare a terreno irregolare un forte di pianura sia stato causa di grandi spese: in vece la somma spesa per ogni bocca da fuoco messa in batteria è stata di L. 50,000 circa: è forse troppo?

Risponda per noi chi, avendo molto lavorato, sa misurare alla stregua della pratica la giustezza di certi preconcetti.

Varranno queste nostre parole a ritornare incolume alle fortificazioni di Roma quella estimazione che non avrebbe mai dovuta essere scossa per ragioni di giustizia e di patriottismo? Lo speriamo poco. L'uomo è più propenso a credere il male che il bene: in chi accusa vede l'ardimentoso apostolo del vero; in chi si difende suppone la scusa interessata e la giustifica mendace. Così avviene che a danno di cose certamente non biasimevoli, e forse anche meritevoli di encomio, si forma il discredito. Se l'opera poco rettamente giudicata è tale per sua natura che tosto i fatti possono provarne la bontà, l'autore può sorridere dell'accusa. Se solo il tempo può dare la prova

dei fatti egli potrà trarre dalla sua serena coscienza e dal sentimento del dovere compiuto la virtù di non curare l'accusa e passar oltre.

Ma quando l'altrui fiducia nell'opera propria è uno dei principali fattori del suo successo, quando questo non arrecherà all'autore vantaggio alcuno, ma gioverà invece alla patria, che non è certamente meno a cuore degli accusatori che degli accusati, non basta che questi deplorino la poco cautela colla quale si dànno giudizii tanto più gravi quanto meno possano giustificarsi. Chiunque abbia, anche in mimima parte, contribuito a creare quell'opera ha il dovere di giustificarla.

Tale è il caso delle fortificazioni di Roma: la nazione e l'esercito abbiano in essa fiducia, chè non l'avranno mal messa.

Roma, marzo 1883.

E. Orilia, *capitano*.

RASSEGNA TECNOLOGICA

L'ACCIAIO

Convenienza e possibilità di fabbricarlo in Italia. – Acciaio dell'epoca romana. — Caratteri. — Influenza di altri metalli. — Acciaio da cannone. — Varî metodi per ottenerlo. — Alto forno. — Acciaio Bessemer. — Defosforazione della ghisa. — Acciaio Martin. — Gazogeni e rigeneratori. Metodo diretto di Siemens. — Acciaio Krupp. — Acciaio compresso allo stato liquido. — Mezzi chimici detti di Terre.-Noire per ottenere l'acciaio compatto — Fabbricazione dei cerchi da cannoni senza fucinatura. — Istituti dei saggi. — Classificazione. — Fabbricazione dei cannoni con filo d'acciaio.

Il bisogno di un metallo abbastanza tenace e duro che servisse di mezzo per dirigere le forze immani della natura ad un fine determinato, stimolò fin dai primi tempi l'ingegno dell'uomo. Ne nacque così a poco a poco la metallurgia del ferro che da rozza arte è giunta oggi a formare una delle scienze più difficili e più studiate.

Le gigantesche costruzioni moderne, i ponti, le armature, le navi colossali, le torri o cupole girevoli coi cannoni e gli infiniti congegni annessi avendo bisogno, per soddisfare alle condizioni loro imposte, di un metallo eccezionale dotato di molteplici qualità, difficili a trovarsi insieme riunite, furono di sprone, colle crescenti esigenze, al secolare lavorio che seppe ai nostri giorni riuscire a quella perfezione di metallo che è l'*acciaio*.

E ben si può dire che questo sia una creazione tutta moderna, poichè, quantunque conosciuto 2000 anni avanti Cristo, come ne fanno fede le tradizioni lasciate da Mosè che ne indicano l'esistenza presso gli antichi Egizi, pure la fiducia in esso riposta e l'impiego generale cui ora sembra diretto, non risale che a poche decine di anni.

Egli è che questo Proteo, il quale muta carattere ed aspetto per cause tanto difficili ad apprezzarsi, sfuggì sempre alle più minute ricerche, e fu solo da poco che si riuscì a scoprire il segreto della sua impressionabile costituzione, mercè le analisi chimiche diligentemente istituite, le osservazioni dirette ed i perfezionamenti degli apparecchi, con che si misero in chiaro molti fatti dapprima ignorati, e furono spiegate in parte le relazioni fra il suo dosamento in carbonio e le sue proprietà meccaniche, riconosciuta la vera influenza esercitata su di esse da altri metalloidi, come, fosforo, silicio, ecc., e finalmente accertati i perniciosi effetti dei gaz in esso rinchiusi durante la fusione.

Ne nacquero quindi nuovi processi i quali, tuttodì perfezionandosi, richiedono uno studio perseverante che a noi, bambini in questo ramo d'industria, deve stare a cuore, tanto più perchè possedendone molti elementi, non abbiamo saputo ancora svincolarsi dalla dipendenza straniera. A tale studio gl'ingegneri militari in ispecial modo dovrebbero rivolgere la loro attenzione, essendo esso il fondamento di una industria che tanto interessa le loro costruzioni e senza la quale non havvi oggidì vera potenza militare.

Tutti, a dir vero, sono convinti del vantaggio di una fabbricazione nazionale del ferro e dell'acciaio, tutti non lo sono egualmente però della possibilità economica di attuarla, perchè forse i miglioramenti coi quali si giunse a realizzare una economia considerevole di combustibile ed una semplicità negli apparecchi non sono a tutti egualmente noti.

Ai titubanti o sfiduciati dovrebbe però servire l'esempio dell'Ungheria e della Spagna; della prima che, pur trovandosi come noi in penuria di combustibile sa tuttavia dar vita a 68 alti forni ed a 48 forni di fusione utilizzando le qualità inferiori di combustibile che possiede; della seconda che, avendo cominciato solo da pochi anni a studiare l'acciaio da cannone ed il modo di ottenerlo nei suoi stabilimenti militari, ha ora completamente effettuato il suo disegno ed è sulla via di emanciparsi dall'estero per la fabbricazione delle sue artiglierie (1).

(1) L'ingegnere Luigi Orlando in un suo opuscolo pubblicato nel 1881 dimostra colle seguenti cifre la convenienza economica della fabbricazione dell'acciaio in Italia Partendo dal costo delle ghise del Cleveland (L. 51.70 per tonnellata) che son le più

Allo scopo soltanto di tener dietro ai rapidi progressi della metallurgia dell'acciaio, i quali invecchiano dall'oggi al domani, ricapitoleremo brevemente la storia di quelli compiutisi negli ultimi anni, cercando nel tempo stesso di vedere quale sarà per essere il probabile suo indirizzo nell'avvenire, in quanto riguarda specialmente il materiale di guerra. Che se potranno sorgere, come ne esistono già degli indizi, nuovi fattori che vengano a mutare in seguito radicalmente questo indirizzo, l'esperienza degli studi fatti servirà sempre a farci ritrovare più facilmente il metodo più economico da seguire per ottenere in grandi masse l'acciaio adatto ai bisogni delle costruzioni militari.

L'acciaio ed il ferro erano ottenuti dagli antichi con un metodo poco dissimile da quello che impiegano ancora oggidì i popoli meno civili. Una cavità molto profonda, praticata sul fianco d'una collina, veniva a metà riempita di carbon di legna in combustione, sul quale si versavano in seguito dei minerali ricchissimi di ferro, che, cimentati da un fuoco attivo e continuo per un giorno intero, cadevano poscia nella parte inferiore del rozzo forno sotto forma di masselli metallici, pieni di scorie e di carbone. Sottoposti in seguito alla

---

a buon mercato a cagione delle impurità e del fosforo che contengono, egli, ammesso che coi combustibili che abbiamo, convenga nell'alto forno mescolarli con il 40 °/₀ di coke per avere una proporzione di Kg. 1050 di combustibile per ogni tonnellata di ghisa fusa, stabilisce il seguente calcolo:

Minerale al 58 p. °/₀ Kg. 1725 a L. 7.50 . . .	L.	12,94
Coke Kg. 420 a L. 30	»	12.60
Lignite » 840 a » 11	»	9.24
Fondente » 430 a » 5	»	2,15
Mano d'opera	»	6,90
Mantenimento, direzione, ecc.	»	5.10
Interessi del capitale	»	2,52
Totale prezzo di una tonnellata di ghisa	L.	51,45

Dal che risulterebbe che la ghisa di buona qualità fabbricata in Italia costerebbe L. 3,25 di meno della ghisa ordinaria del Cleveland, per cui essa potrebbe a fortiori far concorrenza colle buone ghise inglesi.

Risolta favorevolmente la quistione delle ghise, rimane risolta pure quella per la fabbricazione del ferro che, come si vedrà in seguito può farsi col pudellaggio adoperando i rigeneratori Siemens, ed a più forte ragione quella per la fabbricazione dell'acciaio per l'eccellente qualità delle nostre ghise cui non occorre aggiungere, come si fa altrove, mescolanze di spiegeleisen, o per i vantaggi che offrono i forni Martin-Siemens alimentati da combustibili gasosi che possono ricavarsi da qualunque specie, anche grossolana, di combustibile.

fucinatura per liberarli dalle impurità questi masselli, ora riescivano poco duri e davano origine al *ferro*, ora invece avevano durezza adamantina e davan luogo all'*acciaio*.

I romani affrancatisi dagli Etruschi, perfezionarono il modo di ottenere il metallo *che dava la vittoria* e che Porsenna, per fine politico aveva voluto relegare agli strumenti agricoli. In breve tempo l'uso del ferro e dell'acciaio si estese, mercè il metodo conosciuto sotto il nome di *catalano*, perchè diffuso dappoi in Ispagna, e differente da quello degli antichi per il modo con cui si faceva arrivare la corrente d'aria nel forno, la quale nel metodo italiano era spinta dalla parte superiore. Dall'isola d'Elba e di Corsica, dove era in fiore, questo metodo passò poscia in Ispagna nei Pirenei e ve lo troviamo ancora ai giorni nostri, benchè minacciato di morte, sparso in moltissime valli (1).

L'acciaio degli antichi, ben dissimile da quello che si ottiene coi moderni processi, dotato di una durezza grandissima e di considerevole elasticità, fu impiegato esclusivamente alla fabbricazione degli istrumenti da lavoro e delle armi da taglio, talchè ancor oggi sono famose le lame di Damasco e di Toledo e non fu che in principio di questo secolo in cui le applicazioni sue si estesero ad altre industrie.

Sebbene fin dal 1722 il Réaumur avesse proposta la fabbricazione dell'acciaio in crogiuolo, mescolando insieme una certa proporzione di ghisa in fusione con ritagli di ferro lavorato, questo metodo rimase per lunghi anni inattuato perchè non si aveva una sorgente di calore abbastanza elevato, e soltanto un secolo dopo fu vittoriosa-

(1) Il Fremy fu l'unico che abbia tentato recentemente di far rivivere questo antico metodo per ottenere l'acciaio, metodo sopralfatto ora da quelli moderni. Gli studi e gli sperimenti suoi per produrre l'acciaio da cannone, cui, dopo la guerra del 1870 tanto si interessarono gli artiglieri francesi, lo indussero nella persuasione che solo il ferro ottenuto col metodo catalano possedesse le qualità necessarie per fabbricare quel metallo speciale. Secondo il Fremy, l'acciaio per cannone non doveva essere che una lega di ferro e di acciaio uniti fra loro sinteticamente in un forno a gaz a somiglianza del bronzo, nel qual metallo le proprietà meccaniche sono appunto soggette a debolissime variazioni. I risultati delle sue esperienze lo persuasero che il ferro ottenuto nei forni *pudler* coll'affinamento delle ghise, sarebbe stato inadatto alla fabbricazione del metallo da cannone perchè contenente sempre metalli o metalloidi estranei e dannosi alla sua costituzione.

La sua voce non venne tuttavia ascoltata e si continuò a fabbricare l'acciaio da cannone coi metodi impiegati per gli altri acciai.

mente impiegato dall'inglese Huntsmann di Scheffield mediante un forno speciale a forte tirante d'aria, da questi inventato.

Quanto più venivano conosciute ed apprezzate le buone proprietà di questo metallo, di altrettanto crescevano gli sforzi per averlo in gran copia e fra gl'innumerevoli tentativi, rimarranno nella storia rimarchevoli gli studi ed i risultati ottenuti da tre celebri metallurgisti, Krupp, Bessemer e Siemens, i quali per vie diverse giunsero tutti a mettere in commercio grandi masse d'acciaio di una composizione e di una struttura molecolare quasi identica e finissima, epperciò utile ai medesimi scopi.

L'acciaio non è un metallo a proporzioni ancora ben definite, che si possa riprodurre esattamente con delle proprietà costanti; che se gli sforzi della moderna metallurgia tendono insistentemente a questo scopo, i tentativi finora fatti non possono dirsi completamente riesciti, altrimenti uno solo sarebbe il metodo adottato per ottenerlo. Esistono infinite qualità d'acciaio i cui caratteri variano col variare del minerale, del combustibile, dei metodi impiegati per ottenerlo e financo colla natura degli altri metalli che, in proporzioni piccolissime, entrano nella sua composizione, e fra l'acciaio fragilissimo, d'una durezza adamantina degli utensili, e l'acciaio sottilissimo col quale il celebre metallurgista Schneider riescì a formare una coppa d'un sol pezzo con pareti della grossezza di $\frac{1}{13}$ di millimetro, una infinita serie di varietà ne costituisce la vasta famiglia.

Fino a questi ultimi tempi si era ammesso che l'acciaio fosse un carburo di ferro in cui il carbonio entrasse nella proporzione di $\frac{1}{100}$ e che nella ghisa invece questa proporzione salisse a $\frac{3}{100}$. Ora invece fu constatato che, se il carbonio è incontestabilmente l'elemento essenziale d'un buon acciaio, non è però il solo corpo che dia al ferro le qualità proprie di quel metallo e che i corpi che vi si trovano mescolati, oltre il ferro ed il carbonio, invece di eterogenei, devono essere considerati come costitutivi di quelle qualità speciali, per cui la loro influenza può essere buona o cattiva e spiega anche tutte le varietà dei composti ferruginosi esistenti. Le diverse proprietà dei ferri, degli acciai e delle ghise che hanno costituito finora la quasi insuperabile difficoltà della loro classificazione, non sono

quindi dipendenti solo dalle variabili proporzioni del carbonio, ma altresì da quelle di corpi quali per esempio il silicio, il manganese, il cromo, il fosforo, ecc., che richiamano le identiche modificazioni.

Nello studio quindi dell'acciaio especialmente trattandosi di classificarne le numerose varietà, bisognerà in avvenire fondarsi sulla sua composizione chimica la quale può solo darci la misura con cui le variabili proporzioni infinitesimali di certi corpi influiscono sulla resistenza allo schiacciamento, sulla tenacità, sulla elasticità e così via; ma non essendosi potuto finora stabilire a questo riguardo regole fisse, la classificazione degli acciai si fa generalmente, come vedremo, o sul loro tenore in carbonio o meglio ancora sulla misura diretta delle loro qualità meccaniche principali, che sono la resistenza alla trazione, la fragilità, la durezza e l'attitudine a prendere la tempra. Il seguente specchio può dare un'idea sensibile dell'influenza esercitata sulle proprietà dell'acciaio dall'aggiunta di 1/2 per % di alcuni corpi, e lo presentiamo perciò al lettore allo scopo di esimerci di entrare più diffusamente in una quistione troppo ardua e troppo lunga a trattarsi:

nella proporzione del 1/2 p. %	Resistenza alla trazione	Fragilità	Durezza	Attitudine a prendere la tempra
Fosforo	− −	+ + +	+ +	o
Carbone	+ + +	+ +	+ + +	+ + +
Manganese	+	o	+	+
Silicio	+ +	o	o	o

Fra le moltissime varietà in cui si divide la vasta famiglia degli acciai, havvene una che interessa specialmente il costruttore militare, cui si diede il nome di *acciaio da cannone* perchè atto specialmente alla costruzione delle bocche da fuoco e ad ottener la quale furono diretti studi ed esperienze accurate e singolarissime, le quali, se fossero conosciute nei loro particolari, costituirebbero certamente un prezioso ed utile documento pella storia di questo metallo.

L'acciaio da cannone contiene una piccolissima proporzione di carbonio ed appartiene perciò agli *acciai dolci*, ma per dargli la costituzione fisica, necessaria a renderlo appropriato al suo impiego, il modo di ottenerlo fu finora insieme difficile e dispendioso. Le proprietà che distinguono questo dagli altri acciai sono la *tenacità*, la *durezza*, la *duttilità* e l'*elasticità* insieme riunite, nonchè l'attitudine a ricevere per mezzo della *tempra* e della *ricottura* un grado variabilissimo di densità da rendere le singole parti di cui sono fatti i moderni cannoni capaci di resistere agli sforzi che essi debbono sostenere.

Questo acciaio deve perciò esser tratto dai più puri e migliori minerali e non deve contenere nel suo interno veruna bolla o caverna che possa diminuire in alcun punto la sua resistenza ed offrire il pericolo di una repentina rottura o scoppio. Vedremo in seguito con quali speciali procedimenti siasi ottenuta quest'ultima preziosa qualità.

I metalli che prima dell'acciaio s'impiegavano, ed ancora tuttodì s'impiegano, nella fabbricazione delle bocche da fuoco, sono il bronzo, il ferro e la ghisa. Essi, in un'epoca ancora recente e quando gli sforzi cui dovevano assoggettarsi erano già troppo grandi per la loro resistenza, vennero adoperati su larga scala, pochissimi industriali, anzi il solo Krupp essendo in grado di fornire, a prezzi elevatissimi, le grandi masse d'acciaio dolce, omogeneo, tenace, elastico, necessarie a quella fabbricazione. Ma le esigenze balistiche crebbero, e crebbe anche di più la richiesta di bocche da fuoco: per cui i metallurgisti aguzzarono l'ingegno e nuovi metodi, si inventarono, si perfezionarono, sicchè il celebre industriale di Essen vide in breve la sua arte propagarsi e crescere dovunque.

Vari sono i metodi impiegati per la fabbricazione dell'acciaio, poichè essendo questa una combinazione speciale di carbonio e di ferro, come lo è la ghisa, potrà ottenersi o aggiungendo del carbonio al ferro o togliendone alla ghisa. Nomineremo i principali e fra questi descriveremo alquanto più minutamente quelli che servono altresì alla produzione dell'acciaio da cannone; la sola indicazione del metodo potendo essere di guida al lettore per comprendere nella maggior parte dei casi, il modo col quale esso si effettua:

1° Minerale di ferro e carbone (acciaio naturale).
2° Ghisa in getti cimentata nell'ossido di ferro;
3° Ghisa fusa con ossido di ferro;
4° Ghisa fusa con ferro;
5° Ghisa pudellata col carbon fossile;
6° Ghisa affinata col carbon di legna;
7° Ghisa affinata nell'apparecchio Bessemer;
8° Ghisa affinata nel forno Martin-Siemens;
9° Minerale di ferro ridotto nel forno Siemens;
10° Ferro cimentato nel carbon di legno;
11° Ferro cimentato nella ghisa;
12° Ferro cimentato nel gaz azoto carburato;
13° Ferro fuso con carbone e ossido di manganese;
14° Ferro fuso con *spiegeleisen*.

Chi ha percorso le valli bresciane, bergamasche e d'Aosta avrà certamente osservate quelle costruzioni speciali dette *alti forni* dove si fa la riduzione del minerale. Esse quasi sempre si presentano sotto forma di alta torre, a pareti solide, erette secondo un profilo determinato dall'esperienza e dal raziocinio, in modo cioè che le cariche di minerale e di combustibile, introdotte dall'alto, sieno soggette, nelle diverse zone che attraversano discendendo, alla reazione necessaria alla loro trasformazione. La forma classica è quella composta: 1° d'un tronco di cono colla base minore rivolta in alto, che costituisce la *gola* del forno; 2° d'un secondo tronco di cono colla base maggiore che si raccorda con quella inferiore del precedente per formare il *ventre*, mentre la sua base minore, rivolta in basso termina nel *crogiuolo* dove si raccoglie il metallo fuso e d'onde scolano, per un battente, le scorie galleggianti sul bagno metallico. Le pareti sono fatte a tre strati, uno esterno di laterizii, di ghisa oppure di lamiera di ferro, e due interni di mattoni refrattari separati fra loro da un interstizio ripieno di materie cattive conduttrici del calorico. Tutto l'edificio riposa sopra un solido massiccio in muratura dove sono collocati i tubi per l'aria, spinta al disotto del forno da una macchina soffiante ad alta pressione e riscaldata preventivamente.

La capacità degli alti forni varia moltissimo; essa andò sempre

aumentando, e da 100 m. c. quale era in passato, oggidì raggiunge perfino i 1200 m. c. con un'altezza di 30 metri, per cui la produzione giornaliera di ghisa, limitata un tempo dai 2 ai 5 mila Kg., oggi sale agli 80,000 con un consumo di combustibile di soli 500 Kg. per ogni tonnellata di ghisa, mentre prima era di 6 tonnellate.

L'alto forno nella sua semplicità è un gigantesco apparecchio, difficile ad essere condotto in modo che la trasformazione del minerale avvenga sempre secondo un calcolo preventivo. Due correnti dirette in senso opposto, una *gazzosa* ascendente colla velocità di 50 cm. al secondo, l'altra *solida* discendente colla velocità di 50 cm. all'ora, quella di temperatura crescente, questa raffreddantesi gradatamente, agiscono vicendevolmente fra di loro in modo diverso a seconda del punto del loro percorso. Queste due correnti al loro punto di partenza sono composte, la gazzosa di aria atmosferica iniettata dalla macchina soffiante, la solida di un miscuglio di carbone, di minerale e di *fondente*; la prima al contatto della seconda si converte in ossido di carbonio e più innanzi, per l'azione del minerale in acido carbonico, la seconda si converte in ferro e successivamente assorbendo nuovo carbonio, in ghisa fusibile. Queste trasformazioni che nei primi tempi della metallurgia del ferro, e per molti secoli di poi, erano state avvolte di mistero, furono completamente spiegate dalla chimica, la quale fu il vero filo di Arianna che condusse i metallurgisti attraverso a quel laberinto, l'esperienza potente aiutatrice.

Il più grande perfezionamento introdotto nell'operazione dell'alto forno, per l'economia grandissima che fece realizzare nel consumo del combustibile, fu il così detto *rigeneratore Siemens*, mediante il quale si utilizzò la combustibilità dei gaz svolti dall'alto forno, ricchi di ossido di carbonio, che dapprima si disperdevano, attraverso la gola nell'atmosfera; nell'averli ricondotti in parte nell'alto forno, e in parte adoperati per riscaldare a 400° l'aria delle macchine soffianti; riducendo così il consumo del combustibile del 20 %.

Questo apparecchio consta di un doppio edificio composto di tante celle fra loro comunicanti e fatto di materiali refrettarii, entro le quali si dirigono alternamente per mezzo di tubi di ghisa muniti di valvole, i gaz uscenti dalla gola dell'alto forno che vi

depongono il loro calorico, e l'aria spinta dalla macchina soffiante che se lo appropria.

Tralasciando di parlare di tutte le infinite modificazioni introdotte nella forma degli alti forni, come abbiamo tralasciato di seguire minutamente le reazioni chimiche che in esso hanno luogo, diremo solo, a proposito del prodotto che se ne trae, che la ghisa uscitane in getti forma essa pure una famiglia di varietà altrettanto numerosa quanto quella dell'acciaio. Come il ferro si trasforma in acciaio passando per infinite graduazioni, così pure l'acciaio, quando si trasforma in ghisa, passa per modificazioni ininterrotte delle quali la *ghisa* così detta *temprante*, di cui sono fatte le corazze delle cupole girevoli Grüson, è l'anello di congiunzione fra i due metalli, siccome l'*acciaio dolce*, di cui è fatta la coppa di Schneider e le corazze da navi, segna il punto di separazione fra il ferro e l'acciaio.

L'influenza dei corpi così detti estranei è nella ghisa, anche più che negli acciai, marcatissima come lo dimostra il fatto della sua fusibilità resa maggiore dalla presenza del silicio, del fosforo, dello solfo e del manganese, per cui essa non può essere impiegata nel convertitore Bessemer se non contiene almeno 1,5 p. °/₀ di silicio e il così detto *spiegeleisen* non è stimato se non contiene almeno il 10 e il 12 per °/₀ di manganese.

Metodo Bessemer. — Vi sono delle invenzioni che possono paragonarsi a quei vigorosi rampolli sorti da un grosso ceppo che, vinta la prima lotta per tracciarsi un'uscita fra mezzo ai mille altri che l'ingombrano, venuti fuori dall'ombra in cui giacevano, si sviluppano giganti e, mentre gli altri, subita la legge del più forte, avvizziscono e muoiono, essi invece abbarbicano le loro possenti radici sulle spoglie dei compagni e crescono rigogliosi e fiorenti.

Tali furono le sorti del processo Bessemer in paragone di quelli precedenti, processo col quale il suo inventore si prefisse di ottenere l'acciaio dalla ghisa in fusione senza l'impiego di nessun combustibile, *abbruciando l'eccesso di carbonio contenuto nella ghisa mediante un semplice getto di aria.*

A primo aspetto questa idea ebbe dell'assurdo. Infatti una corrente d'aria lanciata sopra un liquido ha generalmente per effetto

di abbassarne la temperatura, a meno che quel liquido non sia un combustibile. Bessemer considerava appunto tale la ghisa liquida e l'esperienza gli diede ragione, per cui il risultato oltre di essere stato meraviglioso per l'arditezza dell'idea concepita, lo fu anche per l'economia grande raggiunta nel combustibile. Ecco in qual modo fu condotta la prima operazione.

Versati quattrocento Kg. di ghisa in fusione in un vaso cilindrico, specie d'immenso crogiuolo guernito internamente d'argilla, si fece attraversare tutta la massa liquida da sei getti d'aria spinta da una macchina soffiante, attraverso a sei piccoli tubi. Nei primi istanti, ad eccezione di un sordo mormorio prodotto dal lavoro della ghisa e di qualche scoria lanciata al di fuori del crogiuolo, nessun fatto saliente si manifestò; ma dopo poco una fiamma vivissima apparve, quindi una violenta proiezione di scorie e di ferro in fusione per ogni verso e, arrestata l'immissione del vento, visitato l'interno del recipiente si trovò in fondo una piccola quantità di ferro dolce. Il successo era evidente; una massa di ghisa alla temperatura di appena 1000°, senz'altro combustibile che il carbonio e il silicio in essa contenuti, oltre di una piccola quantità di ferro, avevano bastato ad operare la trasformazione facendo salire la temperatura del metallo da 1000 a 2000 gradi. L'invenzione, che aveva costato la fortuna intera del Bessemer, cominciò da allora a rendere i suoi benefici che lo fecero in seguito più volte milionario e, quel che è più, uno degli uomini più altamente stimati ed onorati dell'Inghilterra.

Oggidì gli apparecchi Bessemer hanno raggiunto proporzioni colossali. Essi constano principalmente di una grande storta di lamiera di ferro, rivestita internamente da un intonaco di materie refrattarie, e mobile sopra due orecchioni orizzontali disposti a circa metà della sua altezza. Uno scompartimento collocato nella parte inferiore di questa storta, comunica, mediante piccoli tubi (per dove passa l'aria spinta da una macchina soffiante) colla parte superiore della storta. Il tubo di condotta dell'aria, penetrando per uno degli orecchioni di sospensione in uno spazio anulare che avvolge la storta stessa, scende poi nella parte inferiore di questa.

Per eseguire la trasformazione della ghisa, si riscalda dapprima l'interno dell'apparecchio allo scopo di prepararne conveniente-

mente l'intonaco a ricevere il metallo in fusione, indi lo si dispone in tale posizione inclinata da potervi versare, a seconda della sua capacità, dai 3 ai 10 mila Kg. di ghisa, proveniente o in modo diretto dall'alto forno, o da un forno a puddler, ovvero da un cubilotto di affinamento; si fa agire quindi la macchina soffiante e si raddrizza tosto l'apparecchio in modo che il vento diviso e suddiviso in mille modi, attraversando impetuosamente il bagno, abbruci il silicio di cui è ricca la ghisa producendo un getto di scintille luminosissime ed elevandone talmente la temperatura, da produrre eziandio la combustione del carbonio segnalata da una ampia fiamma bianchissima. Allorchè questa va scemando e sta quasi per spegnersi, segno che il silicio e quasi tutto il carbonio sono combusti e sta per incominciare la combustione del ferro, si rovescia la storta nella posizione primitiva, si sospende la immissione del vento e migliaia di chilogrammi d'acciaio liquido vengono versati dalla storta nelle forme preparate per riceverli e consolidarli.

Questa operazione dura ordinariamente da 15 a 20 minuti, a seconda della composizione della ghisa; l'arrestarla pochi secondi prima o dopo può dar luogo a qualità diversissime di acciaio pel grado maggiore o minore di loro carburazione, d'onde nasce una causa facilissima di errore. Per determinare esattamente l'istante in cui deve sospendersi la decarburazione si fa uso dello *spettroscopio* per osservare le variazioni che fanno le strisce brune prodottevi dalla fiamma del carbonio, le quali scemano collo scemare della combustione di questo. Per dosare poi con maggiore esattezza l'acciaio, arrestata l'immissione del vento, s'aggiunge al bagno una lega appositamente preparata di manganese e di ferro carburato, con che si completa l'operazione.

Il metodo Bessemer, come si vede, richiede molta esattezza nella misura del tempo durante il quale si compiono i movimenti impressi all'apparecchio convertitore; esso e i congegni relativi devono perciò ubbidire quasi istantaneamente alla volontà di chi dirige l'operazione, e siccome pel loro peso, che può salire a 15 o 20 tonnellate, occorrono forze poderose per smuoverli, così fu immaginato di servirsi a tale scopo di un *accumulatore*. Questo congegno consiste di un robustissimo cilindro pieno d'acqua su cui

preme uno stantuffo caricato di grossissimi pesi e messo in comunicazione, per mezzo di tubi forniti di valvole, coi diversi apparecchi che fanno inclinare o raddrizzare la storta, avvicinare od allontanare la grossa pentola dove si versa l'acciaio, ecc. ed ai quali riesce per tal modo facile comunicare il movimento colla pressione generata dall'accumulatore. Un solo uomo, da una piattaforma, d'onde con un colpo d'occhio abbraccia le diverse parti dell'officina, premendo sopra le leve di una tastiera colle quali si aprono e chiudono le valvole dei tubi, può così dirigere colla massima facilità tutti gli organi dei diversi apparecchi.

Il metodo Bessemer, malgrado i suoi vantaggi economici, presentava però un lato debole, quello di esigere della ghisa di ottima qualità, esente soprattutto da solfo e da fosforo i quali non potendo venire eliminati, toglievano all'acciaio alcune delle sue pregevoli proprietà. Un immenso *stock* di minerali fosforosi di bassissimo prezzo, rimaneva perciò quasi senza impiego, quando venne in buon punto una recentissima scoperta a risolvere il problema tante volte tentato della *defosforazione della ghisa* impiegando lo stesso processo Bessemer.

Ciò che impediva in questo l'eliminazione del fosforo era la presenza dell'acido silicico nelle scorie; si trattava perciò di rendere tanto l'intonaco del convertitore, quanto il bagno stesso, di natura *basica* e incapace di produrre della silice. Ad un tal risultato pervennero due metallurgisti inglesi or son due anni, previe lunghe esperienze, ed il metodo da essi inventato prese subito un largo sviluppo, sopratutto in quei paesi dove i negletti giacimenti di minerali fosforosi erano abbondanti.

Fatto l'intonaco interno del convertitore di calce dolomitica invece che di argilla silicea e versata la carica di ghisa liquida sopra un letto di calce viva, l'immissione successiva del vento inizia la decarburazione producendo una fiamma giallastra. Quando appare il fumo del manganese che abbrucia e scompaiono le striscie brune dello spettroscopio, segno che la decarburazione sta per finire, non rimangono più nel bagno che tracce di carbonio, di solfo e di manganese insieme al fosforo che conteneva la ghisa e che importa eliminare. Questo si ottiene con una nuova immissione di vento (*sursouflage, after-blow)*, il quale converte il fosforo in fosfati, tanto

per opera dell'ossido di ferro formatosi per l'azione dell'ossigeno dell'aria immessa, quanto per quella della calce, fosfati che vengono eliminati colle scorie liberandone così il metallo liquido.

Questo nuovo metodo può fornire, mediante opportune avvertenze, acciai di tutte le specie e se egli uscirà, come sperasi, dalle incertezze nelle quali ancora si trova, non mancherà di produrre una rivoluzione nell'industria siderurgica che verrà ad impiantarsi in quei paesi d'onde finora era esclusa, perchè ricchi di minerali fosforosi, offrendo così eccellenti prodotti a prezzi inferiori a quelli finora praticati.

Processi Martin e Siemens. — Allato ai metodi fondati sull'affinamento della ghisa, havvene due che nacquero e prosperarono quasi pari passo col metodo Bessemer che pel gran costo dell'installazione presentava difficoltà non piccole di attuazione. Essi si fondavano, il primo sull'intima unione del ferro colla ghisa, secondo la proposta di Réaumur, il secondo sulla trasformazione diretta del minerale in acciaio.

Si è già accennato come al metodo Réaumur per fabbricare l'acciaio in grandi masse si opponesse la deficienza del calore necessario per ottenere la fusione perfetta e l'intima mescolanza del ferro colla ghisa.

Negli ultimi tempi questo metodo acquistò un'importanza imprevista mercè i potenti mezzi di riscaldamento dovuti a Siemens, consistenti nel trasformare i combustibili solidi in ossido di carbonio, nel portarlo ad un'alta temperatura insieme coll'aria destinata ad abbruciarlo e ad operarne quindi la combustione.

Gli organi principali degli apparecchi Siemens, sono:

1° Il *gazogene*, che, come lo indica il nome, è il luogo dove si converte il combustibile solido in gaz. È un edificio in muratura dove il combustibile viene accumulato in un grosso strato sopra una gratella dove abbrucia, convertendosi dapprima in acido carbonico e poscia obbligato ad attraversare tutto lo strato di carbone sovrastante, in ossido di carbonio;

2° Il *rigeneratore*, edificio costrutto con materiali refrattarii, specie di filtro a innumerevoli celle, dove viene a condensarsi il il calore perduto dei forni e serve ad elevare ad una forte tempe-

ratura l'ossido di carbonio che lo attraversa prima di giungere nel forno di fusione.

Il principio dei forni Siemens consiste nel disporre quello in cui si opera la fusione fra due focolari a gas, che lo riscaldano alternatamente, e dove l'ossido di carbonio arriva insieme all'aria, dopo di avere attraversato i rigeneratori che ne elevano la temperatura fino a 1800 gradi. Quando funziona il focolare di destra, la fiamma sfugge attraverso al rigeneratore di sinistra riscaldandone le celle e quando la corrente del gaz e dell'aria è invertita, il calore accumulato nel rigeneratore di sinistra è ripreso dai gaz che vanno così ad alimentare il focolare di sinistra per sfuggire per quello di destra.

È chiaro come, potendo disporre di una sorgente di calore così poderosa, così regolare e insieme così economica, scevra degli inconvenienti del fumo e delle impurità delle ceneri, l'idea di Réaumur fosse tosto resa di pratica applicazione creando un nuovo metodo per ottener l'acciaio fuso in grandi masse, senza la costosa istallazione Bessemer e col vantaggio di poter utilizzare l'immenso *stock* dei residui di ferro e di acciaio, che coll'estendersi delle applicazioni di questi metalli, andava formandosi negli stabilimenti.

I fratelli Martin, due metallurgisti francesi, fecero pei primi l'applicazione a questo metodo dei forni Siemens. Riscaldato preventivamente il forno di fusione a volta bassa ad altissima temperatura, vi versavano dapprima 4000 chilogrammi di ghisa, che, entrata tosto in fusione veniva mescolata gradatamente con 200 chilogrammi di residui di ferro. Assorbita nello spazio di circa 20 minuti questa prima carica di ferro, ve ne versavano successivamente delle altre eguali, finchè estratti dal forno saggi di metallo, non si constatasse la sua perfetta qualità con prove di fucinatura eseguite al momento. Correggendo così volta a volta la sua composizione chimica coll'aggiunta successiva di ferro o di carburi di ferro si poteva ottenere, benchè in un tempo più lungo del metodo Bessemer, un metallo di primissima qualità rispondente alle condizioni prestabilite.

Questo metodo ricevette tosto utili perfezionamenti, fra i quali indubbiamente il maggiore di tutti fu quello introdotto dal Pernot che sostituì al forno di fusione a fondo fisso, un forno a fondo mo-

bile e ruotante intorno ad un asse inclinato, mercè il quale all'azione chimica del ferro sulla ghisa venne aggiunta quella meccanica che il movimento produce nella massa liquida, rinnovando continuamente le superficie e il contatto delle mollecole. Col forno Pernot il tempo occorrente alla trasformazione della ghisa è ridotto a metà di quello impiegato col forno Martin, ottenendo anche un prodotto molto maggiore con un risparmio considerevole di combustibile e di spesa.

William Siemens, l'inventore dei forni a gaz, con un processo che si distingue in Inghilterra col nome di *ore process*, da quello Martin, chiamato *scrap process*, sostituisce alle cariche di residui di ferro, quelle di minerale molto ricco e raggiunge il medesimo risultato con economia maggiore.

Nelle officine di Landore, dove il processo Siemens cominciò ad essere applicato, si versavano dapprima nel forno 6 tonnellate di ghisa mescolata con 2 tonnellate di residui di ferro, con che si otteneva un metallo fuso di una costituzione intermedia fra la ghisa e l'acciaio. Quindi, ad intervalli di mezz'ora vi si aggiungevano delle cariche di 5 quintali di minerale il quale producendo una reazione fra l'ossido di ferro e il carbonio, faceva svolgere dal bagno l'ossido di carbonio e lo arricchiva di ferro. Allorquando si erano versati nel forno circa 25 quintali di minerale se ne estraevano dei saggi per assicurarsi che la carburazione non oltrepassava il 0,1 per cento e vi si gettavano da 3 a 4 quintali di calcare che riducendo gli ossidi ed i silicati di ferro facilitava l'epurazione dell'acciaio.

Ma una modificazione radicale fu introdotta dal Siemens stesso al suo processo, colla quale egli ottiene ora direttamente l'acciaio, riducendo il minerale senza passare per la ghisa e questo è certo il maggior progresso finora realizzato nella metallurgia.

Spezzato dapprima il minerale di ferro in piccoli frammenti, lo mescola con una certa proporzione di calcare od altro riducente per avere una scoria leggera, scevra di ossidi di ferro, e dopo di avervi aggiunto una piccola proporzione di residui di ferro, e 1/2 circa del suo peso di carbone dolce riscalda il miscuglio e lo versa nel forno. Sotto l'azione combinata del calore intensissimo prodotto dai rigeneratori e di quella meccanica del fondo ruotante con velocità

sempre crescente, dopo poche ore si ottengono nella parte inferiore del forno cinque o sei masselli di metallo purissimo che sottoposto all'azione dei magli e a quella dei laminatoi viene tosto convertito in barre.

Con tale metodo il Siemens, se non ha raggiunto ancora il risultato cui si è proposto di arrivare, che è quello di ottenere una tonnellata d'acciaio col consumo di soli 40 quintali di combustibile, ha però fatto fare per tal via un gran progresso alla metallurgia, di cui certo ritrarranno vantaggi grandissimi quei paesi, come il nostro, che hanno deficienza di buoni combustibili, ed ha lasciato indietro di gran lunga quei metodi, che non v'ha ancora molti anni, esigevano dalle 7 alle 8 tonnellate di carbone per ogni tonnellata di acciaio!

Paragone fra l'acciaio Bessèmer e l'acciaio Martin-Siemens. — I due metodi or ora descritti sono giunti mediante alcuni particolari miglioramenti a fornire qualunque specie di acciaio, compreso quello da cannone che più degli altri richiede una composizione purissima strettamente definita, di struttura omogenea e molto dolce, cioè pochissimo carburato. Ne fanno fede pel Bessemer, le officine di Seraing in Belgio, nelle quali la fabbricazione dei cannoni fu già avviata in questi ultimi due anni in modo da soddisfare ad una commessa data loro dal Governo russo di cannoni da campagna e d'assedio con i rispettivi affusti pure d'acciaio, e pel Martin-Siemens lo stabilimento del Creuzot, quello di Saint-Chamond, di Firminy, ecc., i quali forniscono tubi d'acciaio per l'artiglieria francese e cerchi e corazze per molte nazioni. Finora però il favore maggiore, trattandosi delle costruzioni militari e specialmente dei cannoni, fu accordato all'acciaio Martin-Siemens siccome a quello che presenta una certezza maggiore di buona riuscita e un dosamento più costante dei suoi componenti. Infatti benchè l'operazione Bessemer sia ammirevole, dal lato metallurgico, pel breve tempo col quale viene compiuta, a motivo appunto di questa brevissima durata e malgrado le precauzioni che si prendono, non è suscettibile della costante precisione colla quale si può condurre invece il processo Martin, e l'aggiunta stessa dello spiegeleisen per far arrivare la carburazione al punto voluto è per se stessa una causa d'impurità e rende il metallo poco omogeneo, difetto che qualche volta si osserva.

negli acciai provenienti dal convertitore, e incompatibile con un acciaio da cannone. L'operazione che si svolge nel forno Martin-Siemens, oltre di essere altrettanto economica di quella del convertitore Bessemer, e più economica di questa se il processo Siemens prenderà voga, presenta ancora minori probabilità d'insuccesso, a motivo del tempo maggiore durante il quale avviene la reazione degli elementi ossidanti ed epuratori del minerale, e dei saggi che si fanno durante la conversione, coi quali può essere corretta e graduata esattamente la composizione del metallo.

Metodo Krupp. — Un terzo metodo per ottenere l'acciaio purissimo in grandi masse, atto specialmente alla fabbricazione dei cannoni è quello del crogiuolo usato da Krupp. Questo acciaio ebbe finora sui precedenti, benchè d'un prezzo più elevato, il favore degli artiglieri poichè fu il solo che fino agli ultimi tempi abbia soddisfatto a tutte le condizioni richieste, appunto perchè la sua fabbricazione, fondata sopra metodi scientifici e studiata in tutti i suoi particolari, sia mediante analisi chimiche, sia con razionali classificazioni e potenti mezzi di fucinatura, ha raggiunto il più alto grado di perfezione.

L'acciaio Krupp si ottiene mediante l'affinamento in crogiuoli dell'acciaio *pudellato*. A tale effetto si procede dapprima ad una scelta rigorosa delle diverse qualità di acciaio che ridotte in verghe e tagliate in piccoli pezzi vengono combinate opportunamente fra di loro e introdotte in crogiuoli capaci di contenerne un peso di 30 a 40 chilogrammi, aggiungendo poi ad ognuno una certa quantità d'un ferro speciale destinato a togliere all'acciaio pudellato una parte del suo carbonio. I crogiuoli sono quindi disposti sopra le gratelle di estesi forni a gaz costrutti a livello del suolo, dove rimangono finchè i metalli in essi contenuti entrano in fusione, e d'onde vengono estratti con lunghe tanaglie a tempo opportuno per versarne il contenuto nella forma. La natura dell'acciaio così ottenuto, se chimicamente può considerarsi dosato esattamente degli elementi che lo rendono appropriato alla fabbricazione dei cannoni, mollecolarmente non può dirsi perfetta, contenendo nel suo interno una quantità grandissima di bollicine di gaz, difetto proprio a tutti gli acciai fusi, sulla natura dei quali discordi sono ancora i chimici e di

metallurgisti, e che rendono meno compatta e meno resistente la massa. A rimediare in parte a questo inconveniente i getti sono sottoposti, dopo un lento raffreddamento, all'azione di *giganteschi* magli pesanti 100 tonnellate, i quali con ripetuti colpi dànno loro le qualità fisiche mancanti.

L'acciaio fuso al crogiuolo è di un prezzo molto più elevato pel maggior lavoro e la maggior quantità di combustibile che esige. Esso è stato fin qui incontestabilmente il più pregiato per la fabbricazione dei cannoni, ma le migliorie introdotte negli altri sistemi, i progressi fatti nelle analisi chimiche, i processi semplici e poco costosi di cui parleremo fra breve per eliminare dalle masse i gaz che vi si trovano in sospensione, fanno sperare di poter ottenere in avvenire un acciaio da cannone altrimenti che coi dispendiosi metodi di Krupp ed egualmente pregiato.

Lavorazione degli acciai. — Esaminati così brevemente i principali procedimenti in uso al dì d'oggi per ottenere l'acciaio, l'argomento ci trae ora a parlare dei mezzi adoperati per *lavorarlo*, renderlo omogeneo e compatto, dotarlo della durezza necessaria per resistere all'azione corrodente dei gaz svolti dalla polvere. Questi mezzi sono di varia natura e possono dividersi in due gran classi i *meccanici* e i *chimici*. Alla prima appartengono i magli, i laminatoi, le trafile, gli strettoi idraulici, ecc.; alla seconda, le reazioni prodotte dall'aggiunta al metallo liquido di alcuni corpi speciali che hanno la proprietà di rendere solubili i gaz contenuti nel bagno metallico e la tempra.

Fu provato dall'esperienza che nell'acciaio liquido si trova disciolta una grande quantità di gaz diversi, i quali man mano che l'acciaio va solidificandosi si sviluppano e si suddividono in infinite bollicine trattenute dalle circostanti molecole metalliche. Tale fenomeno devesi al grado di tensione dei gaz stessi, che, se è eguale alla pressione esercitata dal bagno metallico, permette ai gaz di sciogliersi completamente nella massa o si oppone per conseguenza al formarsi delle bollicine, se invece è superiore a quella pressione, lo favorisce e rende la massa dell'acciaio spugnosa e poco omogenea.

In tutti i getti di acciaio esistono moltissime di queste bollicine,

le quali sotto l'azione dei magli a vapore potentissimi vengono costipate e ridotte a dimensioni infinitesime. Il metodo del martellamento, seguito in quasi tutte le officine e specialmente in quelle dove si fabbricano i cannoni, se raggiunge in parte lo scopo di rendere l'acciaio più compatto ha però dei gravi inconvenienti; nei grossi getti, ad esempio, l'azione del maglio non può essere sentita che ad una certa profondità ed è nulla nella parte centrale; essa produce inoltre uno squilibrio nelle molecole obbligate a scostarsi ed a scorrere le une sulle altre sotto i colpi brutali del maglio, per cui dopo è necessaria la ricottura, che ha per effetto di ricondurre le molecole in equilibrio. Aggiungasi che, tanto sotto l'azione del maglio, quanto fra le strette del laminatoio, le cellulette prossime alla superficie esterna del getto si rompono lasciando bensì sfuggire il gaz che contengono ma dando luogo ad una quantità di piccole caverne, chiuse poi imperfettamente dalle scaglie ossidate delle loro pareti.

Sarebbe troppo lungo il descrivere tutti i congegni meccanici inventati per lavorare gli acciai e renderli appropriati ai loro numerosi impieghi; e quantunque le loro forme gigantesche, la varietà dei modi con cui agiscono, la loro potenza siano ampio ed utile soggetto da trattare, ci limiteremo ad indicare quelli che accennano in avvenire a sostituirli.

La costruzione dei magli a vapore della potenza di 100 tonnellate non poteva essere attuata che con enormi capitali e superando difficoltà tecniche grandissime. È facile lo immaginarsi infatti quanto lavoro e quanta spesa esigesse il far muovere fra due montanti una massa di 50 tonnellate di ghisa, il dirigerne a volontà la caduta, il sottoporvi un'incudine tanto solida e pesante da non smuoversi ai suoi colpi e frustrare così l'effetto dell'urto, le precauzioni da prendere per evitare disgrazie, i congegni necessarii per muovere e dirigere a volontà getti incandescenti del peso di più di 40,000 chilogrammi.

Al maglio si tenta ora di sostituire un altro metodo, pure meccanico, ma più razionale ed efficace, quello di comprimere l'acciaio allo stato liquido, e che avendo per effetto di aumentare la coesione del metallo e quindi renderla superiore alla tensione dei gaz in esso disciolti, deve favorire l'uscita di questi dalla massa liquida.

Primi ad immaginare l'idea di comprimere l'acciaio allo stato liquido fu il Bessemer nel 1856, ed il primo ad attuarla fu l'Whitworth nel suo stabilimento di Manchester per la fabbricazione specialissima dei suoi cannoni. Versato il metallo liquido in una forma tubulare di acciaio di grande resistenza egli vi fa appoggiar sopra la testa anulare di uno stantuffo posto in comunicazione coll'embolo di uno strettoio idraulico comunicando così al bagno la pressione voluta durante il tempo impiegato a solidificarsi. I getti hanno la forma ora di cilindri pieni, ora di cilindri cavi, e questi ultimi sono specialmente impiegati per la fabbricazione delle bocche da fuoco, perchè oltre di fornire un metallo più omogeneo in virtù della maggior superfice di compressione, esigono un lavoro molto minore.

Il Bessemer cercò invece per altra via il modo di rendere pratica la sua idea e volle ottenere la compressione dell'acciaio liquido, non per mezzo di congegni idraulici di costosa installazione e facili a deteriorarsi, ma col semplice sviluppo di una grande quantità di acido carbonico in un vaso chiuso posto in comunicazione colla forma. A tal fine egli costruisce un gran recipiente di acciaio fatto a guisa di grosso cannone perfettamente atto a resistere ad una pressione di 10 ton. per pollice quadrato, di capacità tale da contenere una pretella ordinaria di ghisa per il getto; lo riveste internamente con una materia cattiva conduttrice del calorico lasciando uno spazio vuoto fra questo inviluppo e la pretella. In questo intervallo egli pone delle materie solide che con una reazione chimica prodotta ad un dato momento, sviluppano in grande quantità acido carbonico il quale avvolge in tutti i sensi con grande pressione la pretella rammollita dall'intenso calore e comprime il metallo in essa contenuto.

Fu ultimamente osservato che la compressione dell'acciaio, oltre di dare alla sua costituzione fisica una maggiore omogeneità, ha inoltre il vantaggio di fornirgli una specie di tempra che ne aumenta la durezza.

Da una comunicazione letta dal sig. Dumas in una delle ultime sedute dell'Accademia delle Scienze (1) si rileva come la compres-

(1) *Comptes rendus hebdomadaire des séances de l'Académie des Sciences.* — Tomo XCIV pag. 952.

sione dell'acciaio allo stato liquido messa in opera su larga scala da oltre cinque mesi nelle fucine di Montluçon, dove l'acciaio in quello stato è sottoposto a 1500 Kg. di pressione per cent. q. per mezzo di uno strettoio idraulico, gli forniva una durezza maggiore di quella posseduta dall'acciaio non compresso e tanto maggiore quanto maggiore era la proporzione di carbonio che esso conteneva. Analizzando poi gli acciai aventi lo stesso tenore di carbonio, gli uni compressi e gli altri non compressi, si rilevò che nei primi era maggiore la proporzione del carbonio *realmente combinato*, come si scorge dal seguente specchietto che riepiloga alcuni risultati di analisi fatti sopra proietti d'acciaio della marina francese, alcuni ottenuti colla compressione ed altri colla fusione semplice:

	Proietto compresso	Proietto non compresso
Carbonio totale (per cento) . . .	0,70	0,70
» combinato (media di 4 analisi fatte sopra ogni proietto) .	0,585	0,490
» libero od amorfo (per differenza)	0,115	0,210

L'acciaio *compresso*, possedendo una proporzione maggiore di *carbonio combinato* ed una minore di carbonio libero, ed identici risultati ottenendosi, come è noto, nella ghisa indurita, fusa entro forme metalliche che la raffreddino rapidamente, si può ammettere che la compressione produce, tanto sulla ghisa che sugli acciai, *gli stessi effetti fisici e chimici prodotti dal brusco raffreddamento.*

Per mezzo della compressione allo stato liquido, l'acciaio acquista dunque tutte quelle proprietà che attualmente gli vengono solo da lunghe operazioni di fucinatura e di tempra, le quali esigono consumo grande di combustibile, di lavoro e di tempo e sono quasi sempre imperfette, massime quando trattasi di masse considerevoli di metallo. Le difficoltà però che accompagnano tale operazione, se non sono insuperabili, come lo prova l'introduzione che se ne va facendo in molte officine, sono però sempre gravi per le pressioni enormi da sviluppare nel caso di getti molto grandi, a cui male possono resistere i recipienti che devono contenerli e per il costo

degli apparecchi occorrenti. Ad ogni modo, come argomento che milita grandemente in favore dell'acciaio compresso possiamo citare l'esperimento favorevole che se ne fece nel Brasile per la costruzione dei cannoni. Il comitato d'artiglieria dell'esercito di quell'Impero, dopo due anni di prove rivolte all'esame dei diversi metodi di fabbricazione delle artiglierie, si pronunziò favorevolmente per il sistema Whitworth come quello in cui, tanto il materiale impiegato, quanto il modo di costruzione si avvicinano più degli altri alla perfezione e condannò in modo assoluto come il meno razionale ed efficace quello che ricorre all'impiego della ghisa e dei cerchi, e come poco sicuro quello Krupp, ad onta della buona qualità di metallo, come lo dimostrerebbero gli scoppi che di tanto in tanto avvengono di cannoni di questo sistema, mentre nessun cannone Whitworth ebbe finora a subire qualche accidente. Ed infatti se si può in media considerare un cannone Krupp capace di resistere a 800 colpi, per contro l'esperienza della guerra del Brasile contro il Paraguay ci dice che i cannoni Whitworth impiegativi resistettero a 3500 e 4000 colpi senza accennare a nessun guasto.

Metodi chimici. — Di fronte al metodo meccanico di comprimere l'acciaio allo stato liquido per ottenerlo più omogeneo e compatto, ve ne sta un altro fondato sulle reazioni chimiche, e messo in pratica per la prima volta nelle officine di Terre-Noire in Francia, metodo che non richiedendo l'impianto di apparecchi costosi, va ogni dì estendendosi anche in Inghilterra, in Isvezia e in America. Esso si fonda specialmente sull'impiego del silicio e del manganese come reagenti atti a privare, sia meccanicamente come opinano alcuni, sia chimicamente come sostengono altri, la massa liquida dell'acciaio dalle bollicine, rendendolo dopo la fusione quasi perfettamente scevro di cavità, epperciò adatto a qualunque genere d'impiego.

Le officine di Terre-Noire sono giunte per via di prove successive e quasi per pura combinazione a riconoscere che il silicio e il manganese rendevano più solubili i gaz sospesi nel metallo liquido, proprietà di cui seppero largamente valersi, producendo fin dall'epoca dell'esposizione di Parigi masse considerevoli d'acciaio perfettamente omogeno.

Fatta una tale scoperta, gli studi a questo riguardo presero sempre maggiore importanza, e furono, non ha guari, completati colle notevoli osservazioni sugli effetti della *tempra* e della *ricottura*, colle quali operazioni si modifica dapprima convenientemente la struttura molecolare e la si rimette quindi nel suo equilibrio, con che si dà all'acciaio omogeneo, fuso in grandi masse, proprietà meccaniche corrispondenti alla sua composizione chimica, e se ne rende più generale l'impiego a motivo del minor costo di fabbricazione.

Per dare un'idea della bontà dell'acciaio fabbricato col metodo detto di Terre-Noire, basterà accennare ad alcuni dei prodotti usciti ultimamente da quell'officina, veramente degni di ammirazione. Con questo acciaio fuso e omogeneo si riescì a costrurre per conto d'una casa industriale alcuni cilindri da strettoi idraulici del diametro di m. 2,04, alti più di 2 m., con una grossezza uniforme di pareti di 50 mm. Dovendo questi cilindri resistere ad una pressione interna di 45 atmosfere, il metallo che servì alla loro costruzione ebbe a sopportare uno sforzo massimo di resistenza di 50 Kg. per mm. q. 2 con un allungamento minimo dell'8 %.

La fabbricazione di piccoli cerchi per cannoni, pei quali sono tanto severe le condizioni d'accettazione, iniziata da poco tempo a Terre-Noire senza l'impiego del maglio, è un'altra prova della bontà dell'acciaio così ottenuto. Questi cerchi si formano sezionando getti cilindrici del diametro di circa 40 cm., forandoli poscia e provandone contemporaneamente le qualità meccaniche, dopo di che si sottopongono a successive tempre finchè si raggiunge un dato limite di rottura e di allungamento. Per ottenere questa tempra si riscaldano i cerchi fino al color giallo ossidante e s'immergono quindi, in direzione del loro asse, in una data quantità di olio dove si lasciano fino a raffreddamento completo; dopo vengono un'altra volta riscaldati, ma solo al color rosso ciligia e immersi nuovamente nell'olio. La prima tempra trasforma la grana cristallina del metallo in una grana più fina e più omogenea; la seconda ne determina l'equilibrio molecolare che meglio corrisponde alla sua composizione chimica, ed è più o meno intensa secondo che l'acciaio contiene più o meno del 0,3 p. % di carbonio e di 0,5 p. % di manganese.

La composizione chimica che deve avere il metallo per questa

fabbricazione è compresa fra limiti ristrettissimi. Il carbonio varia da 0,28 a 0,32 p. %, il manganese da 0,60 a 0.45 ed il silicio oscilla fra 0,15 a 0,20 p. %.

L'effetto che produce la tempra non è qui limitato a quello che ordinariamente gli attribuiamo, di rendere cioè più duro il metallo; esso ne rende, si può dire, più spiccate tutte le pregievoli proprietà, come si può scorgere dai seguenti 4 esempi di saggi eseguiti a Torre-Noire sopra cerchi che hanno subite 3 tempre (1).

NUMERO dei saggi	Limiti di elasticità	Limiti di rottura	Limiti di allungamento	Rapporto fra la sezione originale e quella di rottura	Numero dei colpi per produrre la rottura	Saetta dopo il 15° colpo
1	38,5	65,2	17,3	0,64	35	32,00
2	40	66,7	17,6	0,55	42	31,00
3	38,9	65,1	18,1	0,54	41	31,7
4	39,3	65,9	17,3	0,54	36	31,6

È da sperare che la fabbricazione dei cerchi di piccolo diametro fatta senza l'impiego del maglio possa estendersi anche ai cerchi dei cannoni di grosso calibro, aumentando convenientemente il numero delle tempre e delle ricotture secondo la grossezza delle loro pareti, giacchè in tal caso essa, riescendo molto meno costosa e più semplice di quella seguita col metodo della fucinatura, segnerebbe probabilmente la decadenza del maglio a vapore, costoso e complicato ordigno meccanico inceppante l'industria metallurgica.

Per avere anche un'idea più sensibile della somiglianza degli effetti prodotti dalla fucinatura e del metodo chimico colla tempra riportiamo dal La-Croix. (*Etudes sur l'exposition de 1878)* il seguente paragone fra due saggi ottenuti con metodi diversi:

	Metodo Torre-Noire	Metodo meccanico
Limite d'elasticità	33,6	26,06
Limite di rottura	75,8	73,40
Allungamento	19,2	24,00

(1) *Iron*, 29 settembre 1882.

Classificazione e impiego degli acciai. — Trattandosi di un metallo sul quale tante questioni sono ancora da risolversi, è naturale che sia difficilissimo il poterne classificare esattamente tutte le varietà; ed i metodi fin qui proposti, in parte fondati sulla composizione chimica, in parte su alcune proprietà meccaniche lasciano qualche cosa da desiderare.

Ad ovviare in qualche modo ai gravi inconvenienti che un tal fatto può generare, ora che l'acciaio ha preso così vasto impiego nelle costruzioni civili, come sarebbero: accidenti gravissimi, contestazioni fra produttori e costruttori, ecc., sorse l'idea di istituire degli *Istituti* così detti *di saggio*, nei quali, sotto la sorveglianza del Governo, tre commissioni appositamente nominate procedono in appositi laboratori a saggi di materiali ed a studi ed esperienze atte a far maggiormente rilevare le relazioni esistenti fra la composizione chimica e le proprietà meccaniche dei ferri e degli acciai adoperati per le costruzioni. Uno di questi istituti fu già fondato a Berlino, ed i benefici effetti che esso darà, sia nell'evitare catastrofi, come scoppi di caldaie, rovine di ponti, di tettoie, di armature, ecc. che traggono sempre dietro sacrifizii di vite umane, sia nello studiare le cagioni di quelle che ancora potrebbero accadere e nel versare quindi nuova luce sui problemi che ancora inceppano la metallurgia dell'acciaio, saranno certo grandissimi.

Intanto, fra le numerose classificazioni di acciai, ne accenneremo una, che si può dire tutte le riassuma, fondata unicamente sulla resistenza alla rottura, d'onde più o meno direttamente deriva ogni altra proprietà. Partendo dal principio che il metallo abbia sopportato un egual lavoro di laminazione e di trafila, tutte le varietà d'acciaio si possono comprendere in queste sei classi:

I. Acciai dolcissimi eccezionali o ferri fusi nei quali R (resistenza alla rottura) < 40 Kg. per mmq.
II. Acciai molto dolci, nei quali R > 40 Kg. ma < 50 Kg. per mmq.
III. Acciai dolci nei quali . R > 50 Kg. ma < 60 Kg. per mmq.
IV. Acciai duri nei quali . R > 60 Kg. ma < 70 Kg. per mmq.
V. Acciai molto duri nei quali R > 70 Kg. ma < 80 Kg. per mmq.
VI. Acciai durissimi, eccezionali nei quali . . R > 80 Kg. per mmq. (1).

(1) *Classement et emploi des aciers*, V. Deshayes.

Ognuna di queste classi viene poi suddivisa in altre varietà, secondo la proporzione di carbonio in esse contenuta, secondo che questo è sostituito dal mangenese, dal fosforo, dal cromo, ecc. oppure secondo il lavoro cui fu assoggettato il getto, fucinatura, tempra, ricottura, ecc; varietà che possono essere tutte ben definite per adattarle all'impiego che meglio loro si attaglia.

Senza addentrarci in tali classificazioni, di secondo ordine ci limiteremo a vedere quali sono le qualità di acciaio che convengono agli usi militari ed in quali delle sei classi accennate essi possono collocarsi.

Per *le sbarre da fucili*, benchè in Francia ed anche altrove si impieghino gli acciai che hanno una resistenza alla rottura prossima a 50 kg. ricorrendo anche alla tempra all'olio, pure soddisfano perfettamente gli acciai della 1 classe anche senza tempra, e tanto in Isvezia quanto in Westfalia le forniture di sbarre da fucili sono fatte con acciaio dolcissimo, d'una proporzione di carbonio compresa fra 0,100 e 0,300 corrispondente ad una resistenza alla rottura di 40 kg. per mm^2.

Anche per *i cerchi da cannoni*, l'acciaio della I classe viene ora impiegato in Isvezia, in Inghilterra ed a Saint-Etienne in Francia in sostituzione dell'acciaio più duro. Esso viene laminato in isbarre, avvolto a spire intorno ad un'anima e saldato sotto il maglio.

Gli sforzi fatti fino al di d'oggi per ottenere un metallo fuso omogeneo e molto dolce, di una malleabilità prossima a quella del ferro e che, grazie alla sua compatezza ed omogeneità, avesse su questo ultimo il vantaggio di non poter essere penetrato così facilmente dai proietti, hanno anche condotto ad applicare per la costruzione *delle corazze* il metallo della I classe, il quale laminato, più volte temprato e successivamente ricotto per migliorarne le qualità sotto il punto di vista della penetrazione, sembra, come lo dimostrano le ultime esperienze della Spezia, decisamente superiore a qualunque altro.

Il metallo di questa classe viene impiegato finalmente per la fabbricazione delle *sale* e delle *parti d'armi* di piccole dimensioni quali sono i *foderi delle sciabole* e *delle baionette* le *fascette* e in generale tutte quelle parti che devono essere lavorate a freddo per mezzo dello stampo.

Nelle officine del bacino della Loire, gli acciai per la fabbricazione delle *sbarre da fucili* appartengono invece alla classe II.

L'acciaio liquido viene a tal fine versato in lingottiere dai 15 ai 20 cm. di lato e trafilato quindi fino ad acquistare un diametro un poco superiore a quello della canna finita. Le sbarre così ottenute si tagliano alla lunghezza voluta e si temprano nell'olio.

L'acciaio di questa classe, mercè i progressi dell'ultimo decennio, viene impiegato su larga scala dalla marina francese e italiana che ne diedero alle officine del Creuzot, di Saint-Chamond, di Terre-Noire commissioni ragguardevoli per *lamiere*, *perni*, *angoli*, ecc., destinati alla costruzione *delle navi* e per quella pure molto generalizzata degli *affusti*.

I nuovi *cannoni da campagna e d'assedio* francesi sono pure costrutti, da qualche tempo, con questi acciai ottenuti negli stabilimenti del Creuzot, di Saint-Chamond, di Firminy, con uno qualunque dei metodi Bessemer, Martin, al crogiolo, ma specialmente col 1° e col 3°, esclusi però gli acciai contenenti manganese.

I getti di un peso molto più considerevole di quello che debba avere il blocco del cannone, si sottopongono al maglio, e successivamente alla tempra, e vengono quindi consegnati agli stabilimenti militari che procedono al loro saggio, alla lavorazione ed alle prove di tiro.

Le condizioni che si esigono per saggi presi in volata od in culatta di questi getti, sono le seguenti:

Culatta	Limite d'elasticità . . .	32 kg. ± 5 kg.
	Carico di rottura . . .	62 kg. ± 8 kg.
	Allungamento p. % misurato su 100 mm.	14 % minimo
Volata	Limite d'elasticità . . .	35 kg. ± 7 kg.
	Carico di rottura . . .	65 kg. ± 10 kg.
	Allungamento p. % misurato su 50 mm.	14 % minimo

A queste si aggiunge la prova dell'urto fatta sopra sbarre di 30 × 30 mm. al maglio di 18 kg., i punti d'appoggio essendo discosti di 16 cm. l'uno dall'altro. Le sbarre non debbono rom-

persi per una caduta del maglio di m, 2,50 se sono tolte dalla culatta, e di m. 2,30 se tolte dalla volata.

Le officine di Seraing adoperano pure l'acciaio di questa classe per la costruzione delle *cosce degli affusti*, di un tenore di carbonio tenuissimo (0,1 per °/₀) e la loro fucinatura forma una delle difficoltà maggiori per la confezione di questo materiale.

Alla III classe appartengono specialmente gli acciai omogenei ottenuti col metodo di Terre-Noire, temprati più volte e ricotti. Nelle officine di Seraing in Belgio si fa uso dell'acciaio di questa classe, non solo per le forniture del piccolo materiale da guerra come *sbarre da canne, parti di fucili, sciabole, baionette*, ecc., ma anche per quella dei *cannoni* che per la prima volta furono presentati nel 1880 all'esposizione di Bruxelles.

Questi cannoni erano composti d'un tubo d'acciaio ottenuto al forno Martin, di una composizione in carbonio tale che poteva resistere ad un minimo di 55 kg., rinforzato da cerchi d'acciaio pudellato. Il getto pesava due volte e mezzo il tubo che se ne doveva ottenere, il quale dopo assoggettato all'operazione della trapanatura, fu temprato facendolo riscaldare in un forno a gaz fino alla temperatura voluta e determinata previamente ripetendo l'operazione sopra piccole sbarre ricavate dal getto, ed immergendolo quindi verticalmente in un recipiente cilindrico contenente 8 a 10 volte il suo volume di olio nel quale fu lasciato raffreddare. Questa operazione, simile a quella che abbiamo veduto praticarsi a Terre-Noire, non è a vero dire che una semplice ricottura del tubo, col mezzo della quale si produce un equilibrio molecolare che assicura alla grana dell'acciaio una regolarità perfetta.

Uno dei tipi più meritevoli di essere citati fra gli acciai duri della IV classe è quello che Whitworth impiega per *accessori d'artiglieria* e specialmente per *tubi da cannone*, e di cui abbiamo più sopra parlato.

Gli acciai di questa classe hanno però ancora altri impieghi come sarebbero *sale, caldaie, bielle, cilindri per strettoi, alberi per eliche, lame di sciabole* e di *baionette*, ecc., ecc.

La classe V, che comprende gli acciai durissimi, oltre alle applicazioni *ferroviarie* offre pure quella speciale qualità d'acciaio che si ottiene a Terre-Noire, col nome di acciaio *sans soufflure*, ri-

conosciuta molto utile per la confezione dei *proietti perforanti*, come anche per le *parti di macchine* che altra volta si facevano di ghisa, *ingranaggi*, *cuscinetti*, *eliche*, ecc., le quali richiedono una grande tenacità unita a una grande durezza.

La classe VI per l'estrema durezza del metallo è riservata alla fabbricazione degli strumenti da lavoro, e per coltelleria; in essa possono comprendersi quegli acciai duri detti al *manganese*, al *cromo*, al *tungstene*, nei quali il carbonio è sostituito da questi metalli e la cui applicazione va estendendosi ad usi speciali, destinati forse ad un grande avvenire grazie all'elevato limite di elasticità, alla resistenza alla rottura ed all'urto, in essi veramente considerevoli.

Accennata così sommariamente la lunga via percorsa dalla metallurgia dell'acciaio ed i recenti perfezionamenti in essa introdotti, ci rimane a dare un rapido sguardo ai metodi che si seguono attualmente nella fabbricazione delle artiglierie d'acciaio ed a quelli che si affacciano per l'avvenire, poichè l'opportunità di avviare in paese questa utilissima industria, stante il numero piuttosto considerevole di bocche a fuoco necessarie alle nuove fortezze, è uno sprone a studiare attentamente una tale questione onde risolverla nel modo più economico e sicuro.

I metodi oggidì seguiti nella costruzione delle bocche da fuoco possono ridursi a quattro:

1° Cannoni composti di un tubo grossissimo d'acciaio rinforzato da cerchi pure d'acciaio, tipo Krupp;

2° Cannoni composti di tubi d'acciaio forzati gli uni sugli altri, tipo Whitworth;

3° Cannoni composti di un tubo d'acciaio rinforzato da *coils* di ferro e di acciaio, tipo Armstrong;

4° Cannoni composti di un tubo d'acciaio rinforzato da un filo o nastro d'acciaio di grandissima resistenza avvolto a freddo sopra il tubo.

È un fatto notissimo che un cilindro omogeneo sottoposto ad una pressione interna quasi istantanea, si spezza perchè gli strati interni del metallo presentano una resistenza inferiore a quella pressione, mentre gli esterni appena ne risentono la spinta. Da questi fatti sorse l'idea della cerchiatura la quale è ora sulla via di raggiungere la massima perfezione.

Un cannone teoricamente perfetto sotto l'aspetto della resistenza allo scoppio, dovrebbe essere formato da un numero infinito di spire o di tubi sottili, sottomessi ognuno ad una tensione tale che, quando una pressione qualunque si manifesta nell'anima, tutto l'insieme sopporti esattamente il medesimo sforzo in tutte le sue parti, allo scopo di utilizzare tutta la resistenza della materia. In pratica ciò è difficile ad ottenersi coi metodi attuali di fabbricazione, essendo impossibile determinare in modo graduale lo sforzo dei cerchi o dei tubi sullo strato sottoposto; ma qualora si riescisse ad attuare il quarto dei metodi accennati, già d'altronde sperimentato dall'Armstrong nelle sue officine di Elswick per la costruzione di un cannone da 25 cm., l'effetto della cerchiatura raggiungerebbe il suo limite maggiore.

L'acciaio ridotto in filo o in nastro, di una resistenza alla rottura di ben tonnellate 15,5 per cm. q. sarà in avvenire un potente rivale dell'acciaio ottenuto in grandi masse, impostosi in questi ultimi tempi al ferro ed alla ghisa nella fabbricazione delle artiglierie, giacchè esso può sopportare in senso tangenziale uno sforzo doppio di quello che siasi mai prodotto, nelle parti interne di un cannone, nelle condizioni ordinarie d'impiego; e la fabbricazione dell'acciaio delle bocche da fuoco può in tal modo rendersi molto più semplice, meno costosa, ed anche più garantita dagli scoppi.

Si comprende infatti come avvolgendo il nastro a freddo sopra il tubo interno d'un cannone e regolando per mezzo d'un apparecchio la tensione di ogni strato in modo da metterla in relazione colla resistenza che esso deve opporre a seconda della sua posizione, ogni strato assumerà la parte di lavoro che gli conviene, e così non vi saranno più grandi masse da muovere, da fucinare, da tornire, da forare e gli inconvenienti prodotti da una imperfetta cerchiatura, quali le fenditure interne inavvertite, saranno interamente evitati.

Per giungere a realizzare questi vantaggi si hanno però ancora molte difficoltà da superare e, fra tutte la principale, quella di vincere lo sforzo longitudinale prodotto dalla pressione dei gaz, che è cagione del rinculo e diede luogo a seri accidenti, come quello avvenuto al cannone da 100 a bordo del *Duilio* e quello sull'*Angamos* nell'ultima guerra peruviana, dove un cannone, nello sparo, sfuggì

dal cerchio porta-orecchioni e cadde in mare attraversando, come gigantesco proietto, parte della coperta della nave, uccidendo e ferendo parecchi cannonieri.

Il sistema di fabbricazione che abbiamo ora accennato, tanto vantaggioso sotto molti punti di vista, è incapace di per sè solo a resistere a questo sforzo longitudinale; converrà perciò che questo sia fatto sopportare interamente da un tubo d'acciaio di dimensioni sufficienti, oppure che si studi un'altra disposizione, come sarebbe quella di rinforzare le spire d'acciaio con manicotti a fibre disposte pararellemente all'asse della bocca da fuoco. Intanto è bene avvertire che gli studi a tale scopo sono seguiti con alacrità in America, dove la questione dei cannoni di gran potenza, forma attualmente, come da noi, oggetto di svariate esperienze d'onde senza dubbio sorgerà una soluzione vantaggiosa così dal lato tecnico come da quello economico.

Comunque sia, c'importa di constatare che al grado di perfezione cui è giunta la metallurgia dell'acciaio noi possiamo essere in grado, senza ricorrere alle costose istallazioni di Krupp e seguendo quelle più economiche che abbiamo accennato in questa Rassegna, di fabbricare in casa nostra, coi nostri acciai e coi nostri ingegneri i cannoni che ci occorrono. A noi non mancano per conseguire un tale scopo le conoscenze teoriche, e neanche in certa misura le pratiche, acquistate già con molti anni di lavoro e cogli studi di molti nostri ufficiali, nè ignoriamo i tentativi fatti all'estero, i successi e le prove fallite che possono essere utile insegnamento a noi per l'avvenire, motivo per cui nessuna scusa ci può trattenere dall'intraprendere senza dilazione la fabbricazione delle artiglierie d'acciaio che ci renderà anche per questo verso indipendenti dallo straniero ed eleverà giustamente il sentimento della dignità e dell'onore nazionale.

LIBRI E PERIODICI

Arte militare. — *Trattato di organica, strategia, logistica e tattica,* compilato dal colonnello PIETRO VALLE. — Firenze, Tipografia Le Monnier, prezzo L. 2,50.

Alla gioventù del nostro esercito mancava un trattato di arte militare facile, breve e tuttavia completo abbastanza da corrispondere ai vari programmi d'esame, per gli ufficiali delle Armi di linea. E ben lo sanno quelli che a qualche esame verbale dovettero prepararsi, in quanti libri ebbero a spigolare onde riassumere quelle cognizioni, che forse quasi tutti avevano in mente, ma che sono così difficili ad esprimersi in modo chiaro e preciso, senza averle viste, classificate, analizzate e formulate in un libro. A costoro viene in aiuto il colonnello Valle con un *Trattato d'arte militare* breve, completo, e soprattutto facile ad intendersi, compilato appunto secondo i detti programmi e in armonia coi nostri regolamenti.

L'opera si divide in quattro parti, corrispondenti ai quattro rami principali dell'arte militare: *organica, strategia, logistica* e *tattica*. Precede un'*Introduzione* colle generalità e le definizioni di base.

La prima parte tratta dell'*organica* con speciale applicazione all'esercito italiano. L'organica ha per oggetto: 1° il personale (reclutamento, ordinamento, istruzione); 2° il materiale (cavalli, armi, munizioni); 3° il terreno (circoscrizione territoriale, fortificazioni, monografie). Quanto le nostre leggi hanno di essenziale su questi argomenti viene qui esposto, per sommi capi; sia che riguardi l'esercito di prima linea, sia che rifletta le due milizie mobile e territoriale. Si vede il nostro esercito qual è attualmente e quale sarà dopo una rotazione completa e la piena attuazione delle ultime leggi. Non manca un cenno sulla mobilitazione e la radunata, nè l'indicazione delle principali differenze

tra il nostro sistema e quelli in vigore presso altri Stati. Chiude questa prima parte, un'appendice in cui si dà una succinta idea dell'ordinamento dei principali eserciti d'Europa.

Nella seconda parte si discorre della *strategia* che « addita le massime generali per condurre bene la guerra ». Si comincia con precisare l'oggetto di questo ramo dell'arte militare e definire ciò che si intende per *piano di guerra*, *di campagna*, *base d'operazione*, *punti o linee strategiche* ed altre simili parole e frasi tecniche, che hanno relazione colla strategia; quindi vengono spiegati con appropriati esempi storici, i principii fondamentali a cui la strategia si appoggia, osservando acconciamente che i principii s'insegnano, ma come e quando bisogna applicarli è cosa che non s'impara. L'ultimo capitolo di questa parte traccia i caratteri della guerra difensiva e dell'offensiva.

Segue, nella parte terza, la *logistica* « che ha per oggetto di regolare ed assicurare le marcie ed i trasporti delle truppe, del materiale e degli approvvigionamenti, di scegliere gli accantonamenti e gli accampamenti e curarne la sicurezza e finalmente di organizzare e dirigere il servizio delle informazioni e delle esplorazioni ». Perciò l'autore tratta in distinti capitoli delle marcie, delle misure di sicurezza e del rancio per le truppe in marcia; espone graficamente, colle relative annotazioni, gli ordini normali di marcia per le varie unità tattiche, insegna il modo di fare gli orari grafici per le marcie, dà regole per il passaggio di ponti e strette, e dati utili per calcolare la lunghezza delle colonne. Quindi passa a discorrere dei trasporti per acqua e per ferrovia, facendo notare la grande importanza acquistata da questi ultimi, specialmente nelle operazioni di mobilitazione e della radunata. Vengono appresso gli accampamenti, gli accantonamenti, il servizio di avamposti. Tutte queste specialità sono trattate, seguendo passo passo i regolamenti e le istruzioni in vigore, citando esempi storici, e facendo applicazioni ai nostri terreni. Non mancano i dati per calcolare quanti treni sieno necessarii al trasporto di una divisione e di un corpo d'armata, quanto spazio abbisogni per l'accampamento di un battaglione, un reggimento, una brigata, ecc.

La quarta ed ultima parte (la più estesa del libro) è dedicata alla *tattica*, e si suddivide in tre capi: 1° *tattica pura*, formale o regolamentare; 2° *tattica applicata*; 3° *grande tattica*. La prima si occupa più specialmente della costituzione materiale delle varie armi, delle unità di cui si compongono, delle proprietà tattiche che esse posseggono, delle manovre necessarie per maneggiarle, dei fuochi da impiegarsi e delle norme per eseguirli; quindi nello svolgimento della

relativa materia, l'autore espone l'ordinamento tattico, le formazioni e le evoluzioni delle tre Armi, facendone rimarcare le proprietà caratteristiche. Trattando della fanteria si ferma sul nuovo armamento, sulla sua efficacia, sulla necessità della disciplina del fuoco. Parlando della cavalleria non dimentica quel servizio di avanscoperta che, se non è una novità, ebbe però, nella classica campagna del 1870-71, un'applicazione e un'importanza imprevedute. Discorrendo dell'artiglieria, non si limita a quella da campagna, ma dà pure un breve cenno di quella da muro, d'assedio e da costa.

Nel capo seguente (*tattica applicata*) si applica, al terreno e alle operazioni secondarie della guerra, ciò che nel precedente si è spiegato in astratto. Perciò si discorre con sufficiente diffusione della tattica di combattimento delle tre Armi sole e combinate, dell'attacco e della difesa di alture, caseggiati, boschi, strette, ecc., ecc., del modo di eseguire una ricognizione, di fare un'imboscata, di scortare o sorprendere un convoglio.

Chiude l'opera il capo della *grande tattica* « che ha per oggetto la scelta delle posizioni, il designare i punti da attaccarsi e difendersi; il determinare l'obbiettivo principale della battaglia e la chiave della posizione nemica. » Premesse le definizioni, si tratta della battaglia in genere, della battaglia offensiva, della difensiva, e di quella offensiva-difensiva, indicando di ciascuna i tratti caratteristici e i principii fondamentali, da cui non è lecito allontanarsi senza grave pericolo.

Tale è il nuovo libro che il colonnello Valle offre agli ufficiali del nostro esercito. Per semplicità e chiarezza non lascia nulla a desiderare; taluno potrebbe dir forse che è troppo elementare e che vi si trovano frequenti ripetizioni; ma la prima di queste cose fu voluta dall'autore, che ebbe in animo di giovare al maggior numero; la seconda era inevitabile volendo esser molto chiari e non rimandare spesso il lettore a cose già dette.

Strade Romane sul territorio di Boves (Cuneo) e loro raccordamento colle Romane storiche, per Gio. Battista Borelli, senatore del regno. — Roma, 1883, Tipografia Eredi Botta.

Gli studiosi di archeologia stradale saranno grati di questo libro al senatore Borelli che, avendo rivolti i suoi studi sulle strade romane

delle Alpi marittime, nei loro versanti nordici, e sul raccordamento delle stesse con quelli degli altri versanti, illustra una parte del nostro territorio, sotto quest'aspetto, poco conosciuta.

La scoperta fatta dall'autore di vestigia di strade romane, non rammentate fin qui dagli scrittori, sul territorio di Boves, gli porse occasione di studiare quale tracciato avessero presumibilmente queste strade, e come si raccordassero colle grandi strade romane a tutti note. Per riuscire a ciò passa in rassegna, esamina e discute monumenti, iscrizioni, testi di autori antichi e opinioni di scrittori moderni. Fra le cose più notevoli di questi studi sono:

1° Le congetture sull'identità o quasi delle due celebri strade, l'*Aurelia* e l'*Emilia Scauro* colla *Julia Augusta*;

2° Le investigazioni sulle strade romane di Val di Roja ed il loro raccordamento coll'*Aurelia* del littorale e coll'*Emilia Scauro* del Piemonte;

3° Il raccordamento delle strade romane delle valli della Vermenagna, del Gesso e della Stura, con quelle dei versanti meridionali delle Alpi marittime, nel contado di Nizza e con quelle dirette verso la Provenza;

4° Alcuni schiarimenti relativi a strade romane secondarie, probabili od ipotetiche.

Le strade romane scoperte sul territorio di Boves le quali dettero occasione al libro del Borelli, sono: 1° una via Emilia subalpina, diretta per una parte alla Bisalta, e per l'altra alla valle di Stura e più tardi a quella di Vermenagna; l'autore crede che un suo tronco rimontasse la valle del Gesso, e si portasse in quella della Vesubia, per i colli delle Finestre e di Frema-Morta; 2° una strada da Beinette, al territorio di Boves, diretta a val di Stura; strada che su detto territorio conserva ancora il nome di *romana*; essa abbreviava il passaggio per valle di Stura, evitando la deviazione a Chiusa-Pesio.

In principio del libro si trova una tavola schematica delle strade romane in esso descritte od accennate, spoglia di tutte le accidentalità dei terreni, onde meglio risaltino le strade stesse e i loro raccordamenti; in fine poi vi sono alcune pagine di annotazioni storiche relative a popolazioni e luoghi citati nell'opera.

Catalogo delle carte e dei libri vendibili dall'Istituto geografico militare. — Firenze 1883, tipografia Barbera, prezzo L. 0,50.

Dobbiamo saper grado alla direzione dell'Istituto geografico militare di questa utilissima pubblicazione, che facendo conoscere le numerose carte, plastici ed opere diverse, vendibili presso il detto Istituto e le relative condizioni d'acquisto, rende ai librai, e più ancora ai privati, un vero servizio.

Tale *catalogo* si divide in due parti: nella prima contiene i titoli ed altre indicazioni delle carte, plastici ed opere; nella seconda i relativi quadri d'unione. Precedono le *condizioni di vendita*, dalle quali crediamo utile riportare i seguenti brani:

« I prezzi delle carte e dei libri editi dall'Istituto geografico militare sono, per qualsiasi acquirente, quelli segnati in questo catalogo a fianco di ciascuna carta e di ciascun libro. Detti prezzi sono inoltre ripetuti in calce di ciascun foglio delle carte e sopra la copertina di ogni libro, onde gli acquirenti possano facilmente verificare ed accertarsi del costo delle singole pubblicazioni richieste.

« Ai librai che richiedono direttamente all'Istituto carte e libri per essere venduti ai privati a prezzo di catalogo, sarà accordato lo sconto del 25 % a titolo di provvisione. Tale sconto potrà essere negato a quei librai pei quali risultasse all'Istituto, che abbiano venduto qualche carta o libro ad un prezzo superiore di quello assegnato nel catalogo.

« I privati che desiderino provvedersi direttamente di carte e libri dall'Istituto potranno dirigere le loro richieste in iscritto alla Direzione dell'Istituto geografico militare in Firenze, via della Sapienza, N. 8.

« Le richieste fatte dai librai e dai privati, dovranno contenere il pagamento anticipato, secondo il prezzo del catalogo (collo sconto del 25 % pei librai), più le spese d'impaccatura e postali, come è qui appresso indicato:

Per un foglio o tavoletta, sia sciolta che incollata su tela L. 0,20.
Per due fogli » » » 0,25.
Per tre fogli » » » 0,30,

e così di seguito aggiungendo cinque centesimi per foglio o tavoletta.

« Qualora nella richiesta fosse indicato di fare la spedizione per mezzo della ferrovia in porto assegnato, basterà aggiungere all'importo della richiesta centesimi 30, qualunque sia la quantità delle carte e dei libri domandati ».

Allo studio storico-architettonico sul Castello di Broglio del generale Raffaele Cadorna. — Note di ANGELO ANGELUCCI. — Torino, tip. Fodratti, 1883, 1 op. di pag. 15.

Con queste *Note* l'egregio Angelucci fa due cose: si difende dall'asserzione che nega l'esistenza di bastioni nel castello di Lucera, enunciata dal generale Cadorna nella monografia sul Castello di Broglio e si scaglia contro di noi, perchè, sull'autorità del generale, abbiamo ripetuto la stessa cosa in una modesta rassegna bibliografica pubblicatasi in questa *Rivista* nello scorso luglio.

Diciamo subito che non intendiamo di aprire una polemica: ci restringiamo a rispondere ad un uomo, il quale, dopo d'aver dato tante e così belle prove di vasta dottrina, pare che oggi corra incontro ad un singolare pedantismo.

E siccome ricordiamo il proverbio che — a pedante, pedante e mezzo — così ci ascolti l'egregio Angelucci.

Nella Nota 1ª di queste *Note* è riportato un passo della nostra rassegna con molti punti interrogativi ed ammirativi, con postille, avvertimenti e tante altre cose.

Ci si rimprovera un *sognato* invece di *sognata*, un *designato* invece di *disegnato*. Abbiamo troppo rispetto pei nostri lettori per credere che ci possano scambiare gli errori tipografici in errori di lingua.

L'Angelucci trova che dove è detto l'accola l'*Archimede* si deve togliere l'articolo, che non è al suo posto. O perchè, di grazia? In questo caso avremmo peccato con tutto il mondo che da secoli usa dire — Scipione l'Africano e Catone l'Uticense; avremmo peccato con chi chiama il Rossaroll l'Argante di Venezia e simili.

Altri punti ammirativi ed interrogativi troviamo là dove è scritto « nella Marciana di Venezia » coll'osservazione tra parentesi — e che c'è qualche altra Marciana?

No certo, signor Angelucci, ma oltre che vi è un libro stampato a Venezia nel 1873 col titolo *La R. Biblioteca Marciana di Venezia*, e che un'autorità linguistica, il padre Guglielmotti, scrive a pag. 22 del suo libro *Storia delle fortificazioni*, ecc. alla Marciana di Venezia e nelle note a pag. 33 cita la Nazionale di Parigi e la Salluzziana (sic) in Torino, le possiamo assicurare che non tutti i lettori possiedono la dottrina sua e che non sono obbligati a sapere che la Marciana è

la biblioteca di S. Marco in Venezia. D'altronde è comunissimo il dire la Quiriniana di Brescia, la Saluzziana di Torino, la Casanatense di Roma, la Fardelliana di Trapani. Ed è forse male che si specifichi il luogo dove si trova una biblioteca?

E veniamo all'altro punto ammirativo apposto al *tuonassero* delle artiglierie. Quando il signor Angelucci trova perfino il modo di criticare il tuonare delle artiglierie, noi lasciamo che se la sbrighi coi suoi colleghi in filologia.

L'Angelucci ci attacca anche sulla citazione del Demetrio Vivaldi, dicendola falsamente interpretata. La è, ma l'accertiamo che, sull'autorità del padre Guglielmotti, noi abbiamo ritenuto che nel 1453 « per « la terribilità delle nuove artiglierie e la prevalenza delle offese » il Vivaldi chiedesse « uomini esperti nell'arte militare, specialmente nella « difesa delle piazze e nel rimettere a nuovo le fortificazioni » cioè rimetterle non a sistema murale, ma a parapetti terrapienati come pareva allora convenire, appunto a tutto vantaggio della difesa.

Giacchè egli, l'Angelucci, ebbe la bontà di riportare l'intero documento, lo ringraziamo del favore, che, tra parentesi, avrebbe potuto fare con un po' più di buona grazia.

Che l'Angelucci tenga molto ai suoi bastioni di Lucera, non v'è che dire: è una gran bella scoperta e degna di elogio. Però capirà che quando un Guglielmotti non ne tenne parola, che quando un Cadorna ne pose in dubbio l'esistenza era per noi ardua impresa il sostenerla. Ed era ardua l'impresa, perchè non avevamo i mezzi di verificare *de visu* come ebbe il signor Angelucci a proposito dei disegni del Taccola. Insomma, noi ci trovammo di fronte alla confutazione « di « un uomo di tanto conto e in sì alto grado nella milizia » ed alle asserzioni di altro uomo che lo stesso Angelucci « ama e stima quanto « nessun altro mai » da non meravigliare alcuno se propendemmo a credere, sulla fede di tante autorità, che fossero i bastioni di Lucera una semplice allucinazione.

Ma se non sono, noi ne godiamo, sia per lo scopritore, sia per l'arte, sia per la patria, perchè è dimostrato una volta di più, quanto l'Italia abbia sempre preceduto le altre nazioni nelle scoperte e nelle invenzioni.

E se noi abbiamo *osannato* (a proposito: Osannare è vocabolo proprio da tirarsi in campo quando si parla di fortificazioni?) alle pagine del Guglielmotti, pagine meravigliose, non è a stupirsi: il Guglielmotti persuade e convince, l'Angelucci impone e vuole: tra il volere e la persuasione, noi stiamo con chi ci persuade.

Del resto, si sa quanto in queste discussioni, basate sopra scarsi documenti e sopra individuali induzioni, le opinioni possano essere discordi: appunto per questo non si deve fare come il *Christus imperat.*

Possiamo infine assicurare l'illustre Angelucci, che col nostro modesto scritto non avemmo in mira di dare lezioni sulla storia dei bastioni e di far mostra di erudizione a buon mercato. Scopo nostro fu quello di dissuadere il generale Cadorna dalla sua proposta di apporre una lapide sul bastione di Pisa col ricordo: « *primo baluardo eretto d'italiana invenzione.* »

Lo scopo l'abbiamo pienamente raggiunto, e di ciò ne siamo in vero soddisfatti. Nulla ci importa di vederci tartassati per due errori di stampa. Oh! non v'è da prendersela per questo.

Avevamo consegnato questo articolo, quando la *Direzione della Rivista* ci fece avvertiti di esigere la nostra firma.

Senza cambiare una parola, ecco il nome:

CESARE QUARENGHI.

Streffleur's Oesterreichische militarische Zeitschrift, 3° trimestre 1882.

Sull'autodidattica militare. PIERS HAUPTMANN. — Per *autodidattica* l'autore intende l'arte d'istruirsi da se stessi. Vi sono due specie di *autodidattici*: quelli che senza aiuto d'alcuno acquistano un grado d'istruzione sorprendente, e quelli che avendo avuto, nelle scuole, i primi rudimenti se ne servono di base, per fare da se stessi ulteriori progressi. La prima categoria si compone di nature eccezionali che sfuggono ad ogni regola; l'autore parla per la seconda e insegna il metodo che ritiene migliore per proseguire, di propria iniziativa e colle proprie forze, gli studi cominciati nelle scuole.

La fanteria nella guerra moderna. GOTTESHEIM HAUPTMANN. — La forza principale di un esercito deve naturalmente consistere nella fanteria. Il suo primato si fonda sulla capacità che essa ha di combattere, accompagnata o sola, contro qualsiasi delle altre armi e contro le loro combinazioni, in montagna e in pianura, nell'offesa e nella difesa, da vicino e da lontano, in ordine chiuso e in ordine sparso, col fuoco e colla baionetta. Oltrecciò la fanteria è l'arma che costa meno,

che più facilmente si leva, s'istruisce, si provvede di tutto l'occorrente e si porta in campagna.

Nel moderno combattimento della fanteria si deve avere in mira di usufruire pienamente l'efficacia del fuoco; ciò a dir vero non può farsi meglio che mediante una buona difensiva; specialmente se con pochi e spediti movimenti di terra si fortificano le posizioni occupate. Ma tale vantaggio non compensa la perdita della libertà di movimento che si ha nell'offensiva. Nella guerra del 1870-71 i Francesi, appunto nello scopo di ottenere dal loro fuoco i maggiori effetti possibili, si tennero specialmente alla difensiva in quasi tutte le battaglie e, per poco che fosse possibile, ricorsero sempre ai lavori di zappa per costruirsi ripari; ma con ciò restarono quasi legati alle posizioni, e rinunziarono a quello slancio tradizionale, a cui devono le più belle pagine della loro storia militare.

Però sia nell'offensiva come nella difensiva, la massimo efficacia del fuoco si ottiene combattendo in ordine sparso; questo pertanto dev'essere riguardato come l'ordine fondamentale di combattimento per la moderna fanteria. Da ciò ne risulta che oggidì, per il buon impiego della fanteria, si richiede che (oltre le qualità morali, senza cui non vi è istruzione che tenga, oltre la resistenza delle marcie, la conoscenza della propria arma e l'abilità di servirsene, secondo le distanze ed il terreno) essa possegga una piena intelligenza del combattimento in ordine sparso e sia famigliarizzata con tutte quelle evoluzioni che vi si riferiscono. Colla brevità delle ferme attuali, colla moltiplicità delle cognizioni e delle attitudini che si richiedono per il buon impiego della fanteria in campagna, bisogna assolutamente rinunziare a tutte le esercitazioni di lusso e di parata e, come non si deve mai perdere di vista che l'esercito è fatto per la guerra, così non si dimentichi mai che gli esercizi si fanno per addestrarsi al combattimento.

Atti contro il diritto in tempo di guerra. Gli antichi dicevano che in guerra tacciono le leggi. Il nemico non aveva diritti, il prigioniero di guerra era venduto schiavo. Il diritto di preda, cioè di appropriarsi le cose dei nemici, valeva pei soldati e pei non soldati. Le *spoglie opime* arricchivano i generali di Roma, ornavano la città, si distribuivano alla plebe. Questi principî del diritto romano ebbero vigore anche nel medio evo, anzi per alcuni secoli dell'età moderna. Ancora nel secolo scorso era un assioma che la guerra deve nutrire la guerra.

La civiltà moderna ha mutato gli animi e i costumi. L'obbiettivo

delle nostre guerre non è più di distruggere il nemico, ma di renderlo impotente a contrastare ciò che si vuole da lui. Appena quest'idea si fece strada nell'Europa civile, i fondamenti del diritto di guerra dovettero subire una modificazione, specialmente in rapporto alle persone non combattenti e alla proprietà, ed i moderni codici, a differenza degli antichi, riconoscono che anche in tempo di guerra si possono commettere atti criminosi contro i nemici. (Segue l'enumerazione e l'esame di questi atti).

Osservazioni critiche sulla spedizione dei Russi contro i Tekè. — Per tutto ciò che riguarda i preparativi, i trasporti, il servizio di tappa e simili, avevano i Russi troppa esperienza, troppi esempi di spedizione in Asia riuscite o fallite, per potersi ancora sbagliare. Ma in ciò che riguarda le operazioni militari e specialmente la presa di Geoktepe, non si può dir certo che abbiano a servire di modello. Contro una misera fortezza, non difesa da cannoni, si fece un assedio formale, con trincee, approcci e parallele; si considerò la presa di questa città come affare soltanto della fanteria e del genio e si tenne l'artiglieria in riserva. Sembra quasi che il generale Skobeleff, vedendo che il nemico non aveva cannoni, non abbia voluto adoperare i suoi. L'artiglieria non concorse neppure (o non concorse come avrebbe dovuto) alla protezione dei lavori; quindi i Tekè, male armati e peggio ordinati, ma naturalmente valorosi, poterono fare numerose sortite, e penetrare talvolta perfino nelle trincee. Il generale Skobeleff non trovò miglior modo di difenderle, che mettendovi a guardia tutta la cavalleria appiedata. Giustizia vuole però che si dica, che se il piano dell'operazione fu difettoso, l'energia con cui l'operazione venne condotta fu la causa principale della riuscita.

Gli alzi dei nuovi fucili di fanteria.

Gli avvenimenti in mare durante la rivoluzione del 1848 in Italia — Reichrow, Oberst Lieutenant.

Le grandi esperienze di tiro fatte dalla fanteria francese.

Il misuratore Prüsker *per le levate topografiche.*

Il diritto e il dovere di adoperare le armi. — L'uso delle armi in guerra è la regola, in pace l'eccezione. Ma quest'eccezione, ai tempi che corrono, può non essere rarissima. Oltre la difesa del paese, contro i nemici esterni, incombe all'esercito la difesa dell'ordine pubblico contro i perturbatori di qualsiasi specie. Uno dei casi, in cui più di frequente può verificarsi il la necessità di adoperare le armi è nei servizi di guardia e di sentinella. Il soldato in sentinella rappresenta la legge. Le offese fattegli in tale posizione non sono

offese personali e importa che vengano rintuzzate immediatamente da colui stesso che le riceve. Le leggi militari di tutti i paesi sono d'accordo a questo proposito. In Austria le sentinelle hanno diritto e dovere di usare le armi, non solo contro chi le offenda con atti, ma anche contro chi le ingiuria, le minaccia a parole. Egli è vero che è prescritto (pel tempo di pace) di non far fuoco, quando si può raggiungere l'intento colla baionetta; ma si consideri che il giudice dell'arma da usare è il soldato offeso, e che un colpo è presto partito e ben partito. Perciò chi ha ruzzoli per il capo passi alla larga dalle sentinelle, o almeno ubbidisca subito alle loro intimazioni.

Casi d'inversione.

Modi di calcolare i risultati del tiro.

La cavalleria nelle guerre moderne. — I progressi delle armi da fuoco, che resero tanto terribili l'artiglieria e la fanteria, generarono il sospetto che l'importanza della cavalleria fosse diminuita, quanto era aumentata quella delle altre due armi. La campagna del 1866 in Boemia parve avvalorare tale sospetto, che a poco a poco, per molti, divenne quasi certezza. Ma la campagna del 1870-71 giunse in tempo a far giustizia di tutte le esagerazioni e provò a chiunque ha fior di senno che, se l'impiego della cavalleria ha subito variazioni, l'importanza di quest'arma non è punto scemata.

Quantunque l'azione della cavalleria sia dipendente dal terreno e subordinata a quella delle altre armi, specialmente della fanteria, nondimeno sono molte ed essenziali le operazioni, anche di natura tattica, che spettano naturalmente alla cavalleria, che anzi la cavalleria sola può compiere.

Spetta alla cavalleria scoprire e coprire, osservare e assicurare, fare scorrerie, dimostrazioni, minaccie, requisizioni, servizio d'ordinanza, inquietare i fianchi del nemico, sorprenderne i convogli, tagliargli le comunicazioni, rinforzare le linee di battaglia, sacrificarsi all'occorrenza per la fanteria cioè per la massa in pericolo, cogliere il momento opportuno per dar dentro nel furore della battaglia ed eventualmente deciderla, finalmente compiere la vittoria. Di tutte queste azioni della cavalleria la campagna del 1870-71 offre splendidi esempi, e non si capisce proprio come, anche dopo questa campagna, si sia potuto scrivere, che la cavalleria ha cessato d'essere un'arma.

L'ultimo ordine del generale Skobeleff — (È il sunto di un'istruzione data da questo generale nel giugno 1882 in occasione di una rassegna passata alla 4ª divisione di cavalleria). « Fino da 130 anni fa, il maresciallo di Sassonia diceva, che una cavalleria, la quale non

sia in grado di caricare da 900 passi di distanza, è una cavalleria inutile sul campo di battaglia. Se così era allora che dovrà dirsi adesso che è aumentata di tanto la portata delle armi da fuoco? » L'attacco da grandi distanze è uno degli esercizi più necessarii alla moderna cavalleria. Alcuni, ingrossando le esagerazioni che hanno letto nei libri tedeschi, sostengono che l'attacco della cavalleria contro la fanteria è diventato impossibile. Ma se quest'attacco può riuscire alla fanteria, che percorre gli spazi battuti così lentamente, perchè sarà impossibile alla cavalleria che divora le distanze? Si parla delle gravi perdite a cui in tal modo la cavalleria si espone; ma senza perdite non vi è successo.

Ad ogni modo spetta al comandante mettere in bilancia queste perdite col vantaggio che si vuole ottenere, ed è della massima importanza che nelle truppe di cavalleria si mantenga salda l'antica credenza, che un buon cavallo, in mano ad un bravo cavaliere, lanciato alla carica, è un proiettile che niente può arrestare.

Neue Militärische Blätter. — (4° trimestre 1882).

L'insurrezione algerina nel 1881. — (Continuazione). — *Governo dei Francesi in Africa.* — Il modo con cui la Francia governa le sue colonie, è un giuoco d'altalena come quello con cui governa sè stessa. In certi periodi soldati, ufficiali ed impiegati in Algeria sono umani, affabili, e gli indigeni l'ascrivono loro a debolezza; in certi altri sono spietati e crudeli e suscitano il fanatismo. Da qualche tempo i soldati e una parte degli ufficiali sentono una maledetta smania di distruggere. Senza una necessità, per poco che gli indigeni guardino di traverso, si saccheggiano case, si bruciano capanne, si tagliano alberi e vigne. *Non fu raro vedere nei campi, la truppa e gli ufficiali stessi domandare l'uccisione dei prigionieri.* In omaggio alla civiltà francese venne ripristinato in Africa il sistema di soffocare i nemici col fumo. Simili atrocità, narrate crudamente (esagerarle è impossibile) nelle capanne e sotto le tende degli Arabi, suscitarono un odio inestinguibile. Il Francese non ha alcuna virtù colonizzatrice; non entra mai nello spirito del paese dove abita; si portà sempre Parigi in tasca (*trägt Paris stets in der Tasche mit sich herum*) perciò fu sempre odiato do-

vunque ha messo piede e non fondò mai nulla di stabile in nessun paese del mondo. L'Algeria è una prova visibile e palpabile dell'impotenza della Francia a colonizzare. Dopo cinquant'anni di dominazione vi sono appena 21,800 francesi; e si noti che di questi *Francesi* la massima parte sono nati nell'Alsazia o nella Lorena.

La cavalleria tedesca e francese intorno a Metz dalla sera del 16 a quella del 18 agosto 1870. — (Continuazione). — Honig, capitano.

I combattimenti di luglio presso Nicopoli e Plewna. — (Continuazione). — Trotha, capitano.

Notti sul fiume Paraguai. — Amerkan. — Si descrivono caratteri e scene militari riferentesi ad avvenimenti che ebbero luogo nel 1840.

Sviluppo della stenografia e sua importanza militare nell'avvenire. — (Continuazione). — Gelbern, maggiore. — Si descrive il sistema usato nelle scuole militari tedesche per insegnare la stenografia; si parla del numero degli allievi e dei progressi che fanno; si fa risaltare l'importanza che deve avere e avrà in avvenire la stenografia, nel servizio militare, specialmente per l'economia di tempo nello scrivere e quindi nel diramare gli ordini in campagna.

La guerra d'indipendenza dei Boeri contro gli Inglesi nel 1880-81. — Scheinitz, maggiore. — Si narrano le cause e gli avvenimenti della guerra e si viene alla seguente conclusione: Benchè la guerra abbia durato poco e sia stata una guerra in miniatura, pure bastò per mostrare una volta di più la debolezza dell'esercito inglese. Ufficiali e soldati pagarono la pena dell'avversione, che il popolo ed il governo inglese hanno per gli eserciti permanenti. I sacrifizi, anche generosi, fatti all'ultim'ora e sotto la pressione degli avvenimenti, rimangono senza frutto. È storia antica destinata a ripetersi ancora. Nelle colonie hanno gli Inglesi tanta forza quanto basta appena per i tempi tranquilli; in caso d'insurrezione, i rinforzi giungono sempre troppo tardi. Se malgrado ciò mantengono immense colonie, è per l'abilità, non per la forza. L'Inghilterra può ottenere, in questa o in quella parte di mondo, successi militari più o meno importanti, contro popolazioni più o meno barbare, ma nessuno, che consideri attentamente le condizioni del suo esercito, può sottrarsi alla convinzione che esso non può stare a confronto degli altri grandi eserciti europei.

Vi è un'osservazione da fare riguardo ai Boeri: essi usarono con successo una formazione di combattimento affatto nuova: quella di linee di cacciatori a cavallo. Non v'è dubbio che su quel terreno, con soldati tratti da un popolo che va abitualmente a cavallo e contro un avversario che non brillava nè per sveltezza, nè per abilità nel tiro,

questa formazione può avere i suoi vantaggi. Ma andrebbe errato chi volesse indurne che sia possibile anche negli eserciti europei. La grandezza di questi eserciti, la necessità d'istruire le reclute in poco tempo, le condizioni topografiche dei terreni, le abitudini della grandissima maggioranza della popolazione e cento altre circostanze impediranno sempre di formare corpi di fanteria montata.

Storia della fortezza d'Ingolstadt. — Le grandi opere di fortificazione costrutte intorno a Ingolstadt, in questi ultimi tempi, hanno sollevato molte discussioni nei circoli militari tedeschi. A prima vista non si capisce come si sia scelto questo villaggio di poco momento, per farne una piazza d'armi di prima categoria, mentre assai più adatta e in posizione sotto ogni aspetto migliore, si presentava per questo scopo la città di Regensburg. Le ragioni della preferenza bisogna più che altro cercarle nella storia (segue la storia della fortezza) e nel fatto che mentre i cittadini d'Ingolstadt fecero ripetuti ricorsi per avere le fortificazioni e una grossa guarnigione (senza di cui la loro città sarebbe morta) i cittadini di Regensburg, ricchi per industrie e commerci, fecero ricorsi in senso contrario.

Giovanni Waldmann e il suo tempo. — (Continuazione). — Scene della guerra di Borgogna.

Insegnamenti da trarsi dalla spedizione di Tunisi. — È il sunto di uno studio pubblicato nel *Journal des sciences militaires*, nel quale si conchiude essere necessario, per la Francia, organizzare un'armata coloniale.

Novità nel campo delle armi da fuoco. — Hentsch, capitano. — Si discorre del fucile a ripetizione *Dreyse*, della spoletta a percussione *Ballaschano*, della nuova materia esplosiva *Reid* e *Johson*, della spoletta *Förster*, del misuratore della velocità *Siemens* e *Ilalske*, dell'apparecchio a chiusura *Freyre*, del magazzino da cartucce *Werndl*, dei bossoli da cartucce *Gruson* e della polvere *Hilmy*.

Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine.

Vol. XXV, fascicoli 1° 2° e 3°.

Le esercitazioni con armi combinate. — Tali esercitazioni, quali si fanno oggidì, si lasciano addietro per molte ragioni quelle d'altri tempi. Anzitutto è da riguardarsi come un grande progresso il

fatto che la direzione del combattimento, colle tre armi riunite, viene spesso lasciata ad ufficiali di grado non molto elevato, i quali per tal modo si rendono famigliare l'esercizio di un comando, che spesso tocca loro in tempo di guerra. Essi acquistano l'abitudine di distinguere l'*elemento tattico* di ogni arma dall'*elemento tecnico* e mentre per questo si rimettono ai comandanti dell'arma, dispongono dall'altro senza limiti e senza riserva. Si liberano così da quella dipendenza assolutamente infondata che paralizza le forze e rende impossibile l'unità di direzione.

In questo maneggio effettivo delle diverse armi, gli ufficiali di tutte le armi imparano la giusta misura onde ciascuna concorre al combattimento, e smettono a poco a poco le idee esagerate sull'importanza della propria arma, le predilezioni troppo spinte, portate dal collegio o dall'accademia. In ciascuno di questi esercizi, gli ufficiali di tutte le armi sono obbligati a vedere e toccar con mano di quale valore sia, per il buon esito, il servizio di esplorazione fatto dalla cavalleria, di quanto aiuto sia, negli attacchi e nelle difese, il fuoco dell'artiglieria, e quanto il il peso del combattimento ricada specialmente sulla fanteria, che ove le palle fioccassero, pagherebbe col grosso delle vittime (come fa sempre in tempo di guerra) l'onore di decidere le battaglie.

Il servizio di avamposti nell'esercito russo. — È un esame dei regolamenti pel servizio di sicurezza in campagna che hanno vigore nell'esercito russo. Durante l'ultima guerra russo-turca, avvenne talvolta che riparti di truppe russe fossero assalite nei loro accampamenti, senza che le guardie ne dessero a tempo l'avviso, o per lo meno senza che le truppe comandate in avamposti fossero in grado di opporre la prima necessaria resistenza. La cosa levò rumore nei circoli militari. Se ne scrissero articoli sui giornali. Chi disse che il servizio di sicurezza era mal fatto, chi volle darne colpa ai regolamenti, chi risalì fino ai principii, su cui i regolamenti si basano e disse doversi cambiare. Un attento esame dei fatti e uno studio delle prescrizioni dimostra che i principii, su cui poggiano i regolamenti pel servizio di sicurezza in campagna, sono gli stessi in tutti gli eserciti europei, che qualche prescrizione regolamentare può essere bensì difettosa, ma che gli inconvenienti lamentati, più che dalle prescrizioni, dipendono dal modo con cui vennero eseguite.

La spedizione dei Francesi in Tunisia nel 1881.

Le armi da fuoco e loro uso nella guerra russo-turca (1877-1878). — L'ultima guerra russo-turca offrì largo campo alla esperienze della tecnica militare. La tattica e la strategia d'ambo le parti non offrirono invero nulla

di nuovo, anzi non si mostrarono neppure all'altezza dei tempi, ma fu nuovo affatto e inaspettato l'impiego di alcuni mezzi vecchi e nuovi. Fra questi emerge la fortificazione campale. Semplici opere in terra presentarono una resistenza di cui fino allora s'erano credute capaci le sole fortificazioni permanenti. Ma soprattutto è degno di studio l'impiego che si fece delle nuove armi da fuoco, per attaccare e difendere le dette opere. Dallo studio accurato della citata campagna e dell'armamento dei due eserciti si possono trarre le seguenti conclusioni:

L'armamento delle truppe russe rispondeva solo in piccola parte alle esigenze della guerra moderna, perchè: 1° non v'era unità d'armamento, trovandosi in distribuzione, presso le truppe in campagna non meno di tre modelli di fucili; 2° questa varietà di armi si aveva talvolta in uno stesso reggimento; 3° i fucili, che formavano il grosso dell'armamento, non appartenevano ad uno dei migliori sistemi; 4° il munizionamento era affatto insufficiente.

Durante la campagna si cercò di rimediare a questi inconvenienti ma non vi si riuscì completamente. Si distribuirono i fucili in modo che, sullo stesso teatro di guerra non si avessero di tutti tre i modelli ma solo di due; si cercò di migliorare i fucili stessi, cambiandovi alzi e mirini e aggiungendovi un *acceleratore del fuoco*: si distribuirono le armi tolte al nemico, si caricarono i soldati di cartucce.

Egualmente difettosa si mostrò presso i Russi la tattica del fuoco. Si continuò a riguardare la baionetta come l'arma principale; non si fece fuoco se non a piccola distanza, sia per difetto dell'arma, sia per mancanza di analoga istruzione. L'unica cosa ammirabile nella tattica russa *era la disciplina del fuoco*.

I Turchi mancavano anch'essi di unità di armamento; ma le loro armi acquistate di recente in America, appartenevano ai migliori sistemi, il servizio del munizionamento non lasciava a desiderare. Unico svantaggio dei Turchi era la mancanza assoluta della *disciplina del fuoco*, ma la superiorità tecnica delle armi e l'abilità nell'adoperarle lo compensavano. Alla vista degli effetti del fuoco turco, gli ufficiali russi perdevano la testa. Il generale Skobeleff scriveva da sotto Plewna: « Le batterie sono una massa d'uomini e di cavalli morti; l'artiglieria non conta più nulla, l'attacco con la fanteria è l'unico mezzo di successo. » Meno impressionabile è quindi più esatto nei suoi giudizi è il generale Todleben che scrive « L'artiglieria recherà il più grande vantaggio facendo il fuoco più vivo quando l'attacco della fanteria sta per pronunciarsi e cessandolo affatto durante l'attacco. »

Studio sulla conservazione delle provvisioni di riserva nei magazzini in tempo di pace. Egger. — È la storia dell'impianto e delle successive modificazioni del servizio presso i magazzini di sussistenza, in Austria, e l'esame delle relative disposizioni dal 1766 ai nostri tempi.

Lettere sulla guerra d'oriente 1877-78 (continuazione) Capitolo IX. Plewna. — L'importanza strategica di Plewna, prima che i Russi passassero il Danubio, non era maggiore di quella che hanno tutti i grandi nodi di comunicazione. Ma non appena si vide la probabilità e molto più dopo il fatto del passaggio del Danubio presso Sistov, alcuni punti e fra questi Plewna, acquistarono un valore strategico, che nessuno aveva mai loro riconosciuto. I Russi si schierarono nello spazio tra il Vid e l'Iantra, quindi cercarono di stendersi verso sud sino ai Balcani. I nodi di strade alla periferia di questo spazio divennero perciò punti di grande importanza. A Biela e a Plewna si trovavano passaggi stabili sul Vid e sull'Iantra, due ostacoli, se non insormontabili, certo assai grandi. Questo valore che Plewna acquistava dalla situazione, lo videro i Turchi, che subito occuparono fortemente tale città, e non lo videro i Russi che, malgrado la loro numerosa cavalleria, s'accorsero assai tardi delle forze che vi avevano radunato i Turchi e non ne conobbero le fortificazioni se non dopo che vi urtarono contro. Queste non erano fatte secondo alcun sistema, ma erano ammirabili per solidità, per collocamento e rispondevano alle esigenze di una buona difesa. Un generale turco richiesto da chi avevano le sue truppe imparato l'arte di fortificare, rispose: dal buon senso e dall'esperienza.

Sopra una nuova fasciatura delle ferite in campagna. Frank.

Fuoco e baionetta. Kudelka. — L'autore sostiene la prevalenza che deve avere anche oggidì l'uso della baionetta, su quello del fuoco e appoggia specialmente la sua opinione, su alcuni fatti avvenuti nella guerra tra gl'Inglesi e i Boeri nel sud dell'Africa.

Le esercitazioni di campagna secondo i programmi. Reitz.

Le riforme militari in Russia. — Le riforme nell'esercito russo si succedono con grande rapidità. Alcune di esse sono semplici ritocchi e miglioramenti; altre sono vere innovazioni, richieste dallo spirito dei tempi, ma che daranno più tardi i loro effetti; altre sono riforme introdotte per semplice spirito di economia e queste (come ordinariamente avviene di tali misure) saranno più nocive che utili; altre infine sono una condiscendenza alle idee nazionali.

Frattanto meritano la più grande attenzione le nuove istruzioni e regolamenti pubblicate nel 1881 e 1882 per la fanteria, per la caval-

leria, sul servizio di campagna, per l'istruzione della truppa, per l'impiego dell'artiglieria, per l'impiego delle tre armi riunite, per il servizio degli ufficiali, ecc. ecc.

Negrologia del generale barone V. Maroicic.

Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine. — (4° trimestre 1882).

Alberto di Wallenstein. — Schizzo biografico. — Crousaz, maggiore. — (Continuazione).

Richmond e *Waschington.* — Studio strategico sulla guerra civile americana. — Mangold, maggiore. — La strategia insegna che l'obbiettivo di un esercito in guerra non deve essere questo o quel punto territoriale, ma l'esercito nemico. Le più grosse guerre moderne sembrano, a prima vista, contradire questo principio. Allo scoppiare della guerra del 1870-71, i Francesi gridavano: *a Berlino*, e se non vi andarono non è per mancanza di buona volontà; i Tedeschi mirarono direttamente a Parigi, lo presero e così finì la guerra. In quella russo-turca del 1877-78, Costantinopoli era l'obbiettivo ultimo dell'offesa dei Russi e della difesa dei Turchi. Se la guerra non finì a Costantinopoli, si fu perchè qualche spettatore interessato si prese l'incarico di dividere i combattenti. Ma mirare alla capitale nemica e mirare all'esercito nemico viene ad essere quasi la stessa cosa, perchè oggidì gli eserciti s'incontrano sempre sulla linea che unisce le capitali. Nè fa meraviglia che ciò avvenga in Europa con capitali effettive, perchè si è verificato anche in America, nella guerra di secessione, con capitali che potrebbero dirsi convenzionali. (Segue il racconto dei fatti e la dimostrazione che tutti gli sforzi degli eserciti del nord eran diretti ad impadronirsi di Rihmond, capitale scelta dai separatisti, e tutti gli sforzi degli eserciti del sud erano diretti a difenderla).

La disciplina degli eserciti romani sotto gli imperatori. — (Continuazione). — Honig, capitano. — La disciplina dei soldati romani al tempo della Repubblica si può desumere dalle leggi, ma ai tempi dell'impero queste non provano più abbastanza, perchè non erano osservate. I castighi severissimi restarono, anzi se ne aggiunsero degli altri, ma si applicarono a capriccio. La corruzione del popolo fece sen-

tire i suoi effetti nelle legioni. Le guerre civili, nelle quali ufficiali e soldati passavano da un partito all'altro, portarono alla disciplina un colpo gravissimo, e maggiore di tutti glielo portò la morte di Cesare. I soldati videro questo loro *imperatore* assassinato da militari che, o avevano servito sotto lui, o a cui egli aveva riconosciuto e mantenuto i gradi. D'allora in poi niente parve loro enorme. Il soldato romano fu sempre rozzo, cinico e beffardo; anche nei migliori tempi della Repubblica, quei soldati che facevano ala al passaggio dei trionfatori, tornati al campo, mettevano in ridicolo i capitani e la cerimonia. Ma a quei tempi il soldato romano aveva il sentimento del dovere e quello della giustizia; severo cogli altri lo era anche con sè, e al dissopra degli uomini che non stimava e degli dei cui non credeva, metteva la patria, nei destini della quale credeva fermamente. Svanito il sentimento della patria, non vi fu più nulla di sacro. La severità delle leggi, non fu argine bastante; gli ufficiali ed anche gli imperatori che vollero restaurare la disciplina restarono vittime del loro zelo. Le legioni finirono per essere un elemento di disordine. E così doveva essere. I popoli hanno l'esercito che si meritano. Come potevano quei soldati sentire altamente di sè stessi ed operare con giustizia e decoro, quando nella società si stimava più onorifico il mestiere di gladiatore che quello di soldato? (Seguono particolari sulle paghe, alloggi, avanzamenti dei legionari, e sul loro modo di condursi in guerra, così rispetto ai nemici come rispetto alle popolazioni).

Dagli scritti postumi di Knesebeck. — Si pubblicano lettere e rapporti del nominato generale prussiano, morto nel 1848. Tali scritti si riferiscono alla guerra del 1813.

Le fortificazioni dell'Austria. — Si dice che in materia di fortificazioni l'Austria si trova addietro delle altre grandi potenze, perchè le vecchie fortezze non rispondono più alle esigenze delle guerre moderne, e le nuove (che in buona parte finora esistono solo in progetto) si fanno con molta economia. Non vi è paragone colle costruzioni colossali fatte in questi ultimi tempi dalla Francia e dalla Germania. Ma fortunatamente le condizioni naturali delle frontiere austriache sono tali che si prestano da tutte le parti a una buona difesa. Segue l'enumerazione delle fortezze austro-ungariche ripartite secondo i varii scacchieri. A proposito di quelle verso l'Italia si dice: « Dopo la perdita del quadrilatero l'Austria dovette naturalmente rivolgere la sua attenzione ai passi delle Alpi. Vennero riattati gli antichi forti di sbarramento, ne vennero costrutti dei nuovi, e specialmente negli ultimi anni, si spiegò a questo riguardo una grande operosità. Nel 1889 devono

trovarsi ultimati 16 nuovi forti di sbarramento nel Tirolo meridionale, e con ciò non resta ancora eseguito l'intero progetto; sicchè anche negli anni seguenti dovranno essere destinate somme a tale scopo, finchè ogni passo abbia il suo forte di sbarramento ».

Il mantenimento delle truppe in campagna. — Si comincia con un sunto storico dello sviluppo del servizio delle sussistenze, dalla guerra dei trent'anni in poi; si enumerano i mezzi, che stanno oggidì a disposizione delle Intendenze militari per provvedere al mantenimento degli eserciti in campagna; si esamina il modo onde venne provvisto a tale bisogna durante le ultime guerre e si conchiude che il problema è difficile e complicatissimo. Quando si tratta di mantenere 500 mila uomini in campagna, su piccolo spazio, tutti i mezzi che offre la civiltà moderna sono appena sufficienti e non bisogna trascurarne alcuno; solo può contare sopra un seguito di successi quell'esercito, il cui organismo permette al comando supremo di non preoccuparsi delle sussistenze e ordinare i suoi movimenti colla piena sicurezza che il mantenimento è sempre assicurato.

Studio sopra la tattica dell'artiglieria da campagna. — (Continuazione e fine).

Sulla convenienza di restringere il calibro dei fucili di fanteria.

La convenzione di Ginevra, sua origine, scopo e difetti. — Si narrano i motivi e le circostanze per cui quasi tutti gli Stati d'Europa accettarono la cosidetta convenzione di Ginevra del 1863, riguardante il personale e il materiale sanitario e il trattamento dei feriti in guerra, e la si pubblica cogli articoli addizionali del 1868, poco conosciuti specie dai Francesi nella guerra del 1870 e 1871. Si osserva in ultimo che in certi punti non è ben chiara, e che in altri, dopo l'esperienza fattane, dovrebbe essere ritoccata, per esempio: dove dice che i feriti risanati devono essere rimandati in patria, sempre che risultino inabili al servizio o diano la parola d'onore di non servire per la durata della guerra. In quanto all'inabilità permanente, è difficile giudicarne, massime quando si tratti di convalescenti a migliaia e migliaia; in quanto alla parola d'onore, data in queste circostanze, gli ufficiali francesi hanno dimostrato che cosa valga; e quand'anche se ne tenessero legati gli individui, non se ne terrebbero legati i governi. Qual è il governo che continuando a lungo la guerra non richiamerebbe sotto le armi i suoi soldati, rimandati in patria dal nemico? Un'altra disposizione sbagliata è quella con cui si dichiarano esenti dalle requisizioni e dagli alloggi militari quelle famiglie che avranno ospitato un ferito. Si è inteso incoraggiare e premiare un atto di uma-

nità, e invece si è aperto il campo a una speculazione. Nella guerra 1870-71, in tutti i paesi per cui dovevano passar truppe, ogni famiglia aveva il suo ferito che la proteggeva, e la truppa doveva stare al bivacco. Non sarebbe meglio che i feriti fossero raccolti in ospedali e che la truppa fosse libera di accantonarsi nelle città e nei villaggi?

La missione della critica nella letteratura militare. — Trotha, capitano. — Si dice che la critica non deve servire nè agli interessi del critico, nè a quelli dell'autore; ma considerare le opere da un punto di vista obbiettivo e giudicarle secondo il loro merito intrinseco.

Il regolamento sul servizio di campagna nell'esercito russo — (V. *Rivista Militare*, dispensa di ottobre).

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Cenni Quinto. ***La campagna di guerra del 1859 in Italia, preceduta da un racconto storico di quella di Crimea. Album storico militare illustrato.*** — È un opera di prossima pubblicazione in quattro dispense separate: 1° I corpi italiani di spedizione in Crimea e di operazione in Italia. Loro storia, forza e composizione; quadri e vignette rappresentanti i comadanti generali, le uniformi, ecc. 2° Posizioni e movimenti dell'esercito piemontese nel 1859. Quadri litografici rappresentanti panorami, carte topografiche, vignette, ecc. 3° Sunto storico della spedizione piemontese in Crimea e racconto della guerra del 1859. 4° Documenti relativi alle due guerre. Prezzo dell'album L. 20, pagabili anche in rate anticipate da L. 5. Dirigersi all'autore, in Milano, via Solferino N. 7.

Annuario ufficiale della regia marina per l'anno 1883, Roma e Firenze, tipografia Bencini.

Schwicher. ***Geschichte der österreichichen Militär-Grenze*** (Storia dei confini militari austriaci). Vienna, 1883, tipografia Prochaska, prezzo L. 10,80. — Il contenuto di questa storia fu tratto specialmente da documenti originali, esistenti negli archivi; si estende dall'origine dei confini militari fino alla loro abolizione, avvenuta nel 1881, e forma un volume in-8° di oltre 400 pagine.

Kriegsgeschichtliche Einzelnschriften. (Pubblicazioni storiche speciali) 1° fascicolo, Berlino, 1883, tipografia Mittler e figlio, prezzo L. 2,50. — È un opera in corso di pubblicazione, redatta dalla sezione storica dello stato maggiore tedesco. Nel primo fascicolo, testè pubblicato, si trattano i seguenti argomenti: 1° Preparazione dell'esercito prussiano alla guerra e delle linee d'operazione nella campagna del 1805. 2° Operazioni del distaccamento Boltenstern nella valle della Loira il 26 e 27 dicembre 1870.

***Etats für di Vervaltung des Reichs-Heeres auf das Etatsjahr* 1883-84** (Bilanci per l'amministrarione dell'esercito dell'impero germanico, per l'anno amministrativo 1883-84), Berlino, 1883, tipografia dello Stato.

REICH ***Handbuch der Organisation des K. K. Eeres*** (Manuale dell'organizzazione dell'i. r. esercito). — Vienna, 1883, tipografia Seidel e figlio. L'opera completa si divide in due parti: nella 1ª si tratta del reclutamento e delle rimonte; nella 2ª, dell'ordinamento territoriale e tattico, dell'armamento dell'esercito e delle milizie.

ZAFFAUK V. Orion, Major. ***Gemeinfassliche Anleitung zum Croquiren des Terreins*** (ammaestramento per schizzare il terreno). Vienna, 1883, tipografia Gerold e figlio. — È una guida pratica del topografo in qualunque situazione possa trovarsi, con e senza strumenti. Ci torneremo sopra.

AMORES R. ***Estudios sobre administracion militar***. (Studi sopra l'amministrazione militare). Madrid, 1882, tipografia Cao e De Val. — È un breve trattato di amministrazione militare applicata all'esercito spagnolo. Ci torneremo sopra.

MERCIER. ***L'Algerie et les questions algeriennes***. Parigi, 1883, tipografia Challamel. — Si premette un sunto storico della conquista dell'Algeria, si passano in rassegna le condizioni di questa sotto la dominazione francese, dal punto di vista statistico ed economico, si discutono infine le questioni che si commettono al buon governo dell'Algeria, cioè: la politica da seguirsi rispetto all'indigeni, l'instituzione di un armata coloniale ecc.

CHABOT. ***Aide memoires de l'officier de cavallerie en campagne***. — È un piccolo volume in-16° di 206 pagine legato in tela. Contiene un estratto dei regolamenti e delle istruzioni francesi, relative al servizio degli ufficiali di cavalleria in campagna.

Bugeaud, maréchal. ***Oeuvres militaires reunies et mises en ordre par*** Veil ***capitain***. Un volume in-8° con 7 tavole. Parigi, 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 8. — In queste opera si tratta di arte militare; si discorre delle operazioni dei Francesi nella conquista dell'Algeria e dell'ordinamento di detta colonia; si narrano e commentano alcuni fatti militari, che ebbero luogo in Spagna e in Africa nella prima metà di questo secolo.

Sedan. Souvenirs d'un officier superieur. Parigi, 1883, tipografia Hinrichsen, prezzo L. 2,50. — È un racconto di episodi ed aneddoti che si riferiscono alla detta battaglia.

Du Mazet. ***Études algeriennes***. Parigi 1882, libreria Guillamin, prezzo L. 6. È una descrizione dell'Algeria dal punto di vista politico ed economico, con larghi cenni sull'insurrezione del 1881.

Rodier, capitaine. ***Tableaux numériques pour la résolution des questions relatives aux vitesses restantes des projectiles ogivaux de la marine, et de la perforation des murailles cuirassées***. Paris 1882, libreria Dumaine. Le sopradette tavole si riferiscono ai proiettili e alle corazze della marina francese, e si basano sui risultati delle esperienze.

Foucart, capitaine. ***Campagne de Pologne*** (1806-1807). Parigi 1882, libreria Berger-Levraut, prezzo L. 12. Sono due volumi con tavole e carte. La storia della detta campagna è scritta su documenti ufficiali, tratti dagli archivi francesi. In fine dell'opera si trova uno studio sull'impiego della cavalleria e il combattimento della fanteria.

Salquin, chef de bataillon. ***La Chaussure militaire***. Berna 1882 tipografia Ient, prezzo L. 3. È un volume in 8° di 126 pagine, con 20 incisioni. Si trova in principio una prefazione del colonnello svizzero Lecomte, che fa risaltare il merito del libro.

Jurien de la Gravière, vice amiral. ***La Marine d'autrefois***. 2ª edizione riveduta e aumentata. Parigi, 1882, tipografia Plon, prezzo L. 3,75. È una memoria sull'antica marina da guerra a vela. L'opera si divide in tre parti: 1° la Sardegna nel 1842; 2° il protettorato francese a Taiti; 3° le grandi flottiglie.

Il Direttore
Oreste Baratieri
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

Demarchi Carlo, *gerente*.

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di gennaio, febbraio, marzo 1883.

LE TRUPPE ALPINE DA CIVIDALE AL FALTERONA. — **G. Bertelli** . . . . . *Pag.* 5-209

LA FOTOGRAFIA NELLA RIPRODUZIONE DELLE CARTE TOPOGRAFICHE. — **Michele Testa,** capitano di fanteria . . . » 40

LE PUNIZIONI DISCIPLINARI PRESSO I ROMANI. — **M. Carcani.** » 55

RASSEGNA TECNOLOGICA. — Le locomotive stradali. — **P. Mirandoli,** capitano del genio . . . . . 73-~~230~~ 293

LE PENSIONI CIVILI E MILITARI A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE. — **L. Conti Vecchi,** capitano di stato maggiore . . . . . » 105-255

LE SCUOLE DI TIRO AL BERSAGLIO . . . . . » 135

L'ARTIGLIERIA DA MONTAGNA IN AUSTRIA, INGHILTERRA, RUSSIA, SPAGNA, SVIZZERA, FRANCIA E ITALIA . . . . . » 140

DEDUZIONI BELLICHE DALLA SPEDIZIONE INGLESE IN EGITTO. — **Alfredo Durelli,** capitano d'artiglieria . . . . . » 156

LE MARINE DA GUERRA . . . . . » 168

LA CAVALLERIA RUSSA E LE RECENTI RIFORME. — **O. Cerroti,** tenente nei bersaglieri . . . . . » 330

CENNI SULL'ORDINAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE. — **P. Cifati,** capitano di fanteria . . . . . » 355

DEL SERVIZIO D'INTENDENZA IN GUERRA . . . . . » 393

Le manovre di corpi d'armata contrapposti del 1882 nell'Umbria . . . . . » 458 —
L'applicazione della fortificazione permanente al terreno. — **E. Orilia,** capitano . . . . . » 503 —
Rassegna tegnologica. — L'acciaio. . . . . » 526 —

Libri e periodici.

Italiani.

Ordine, lavoro, risparmio. — Vincenzo Bellentani. » *Pag.* 186
C. Cavour. — Lettere edite ed inedite raccolte ed illustrate da Luigi Chiala . . . . . » 366
Considerazioni sulla tattica navale. — Luigi Fincati. . . » 370
Venti mesi in Soria. — Luigi Goretti. . . . . » 375
Arte militare. — Trattato di organica, strategia, logistica e tattica. — Pietro Valle . . . . . » 558
Strade Romane sul territorio di Boves (Cuneo) e loro raccordamento colle Romane storiche. — Gio. Battista Borelli . . . . . » 560
Catalogo delle carte e dei libri vendibili dall'Istituto geografico militare . . . . . » 562
Allo studio storico-architettonico sul Castello di Broglio del generale Raffaele Cadorna. — Angelo Angelucci . . » 563

Francesi.

Journal des sciences militaires. . . . . » 378
Le Spectateur militaire. . . . . » 385

Spagnuoli.

Studios de arte y historia militar. — D. Carlos Banus y Comas . . . . . » 377

Tedeschi.

Gedanken über die Organisation, Ausbildung und Verwendung der Cavallerie bei der modernen Kriegsführung. — Brix. » 191
Die Kriegerischen Ereignisse in Aegypten während des Sommers 1882. — Ermanno Vogt. . . . . » 195
Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten . . . . . » 197
Neue militärische Blätter. 202-569
Streffleurs oesterreichische militärische Zeitschrifft . . 205-565
Die Adria. — Schweirger-Lerchenfeld . . . . . » 376
Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine . . . . . » 571
Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine . . . . » 575

RIVISTA MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie III. — Anno XXVIII

Tomo II.



aprile maggio giugno - Vol. II

ROMA, 1883

VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE

Via Nazionale.

Proprietà letteraria.

LA GIOVINEZZA DI NAPOLEONE I

A PROPOSITO DI UNA RECENTE PUBBLICAZIONE FRANCESE

(*Bonaparte et son temps* [1769-1799] *d'après les documents inédits*, par Th. Iung, lieutenant-colonel d'artillerie).

I.

Lo chiami, chi vuole, Bonaparte o Buonaparte; metta anche l'accento sull'*é*; o, se più gli piace, ripeta il sopranome *la paille au nez*, con cui l'insolente ragazzaglia d'Autun e di Brienne derideva la sgraziata pronunzia e la voce nasale del solitario figlio della Corsica. Noi lo chiamiamo Napoleone: fanciulli, udimmo questo nome pronunciato presso il focolare paterno dai superstiti di cento battaglie; uomini, lo ripetiamo colla trepida ammirazione che inspirano i trionfi e le cadute del genio.

Una storia giusta e veritiera di Napoleone, asseriva lo Stendhal or fa quasi cinquant'anni, non può scriversi se non quando la posterità abbia pronunciata la sua sentenza definitiva, e il tempo abbia fatto giustizia di tutte le sciocchezze, che intorno al grande uomo sono state spacciate da amici e da avversari: tale storia, aggiungeva l'arguto scrittore, potrà scriversi solo verso l'anno 1880. Nel 1881 il tenente colonnello Iung pubblicava un'opera di tre volumi intorno alla giovinezza di Napoleone, e tosto si levavano calorosi e universali gli applausi, appena interrotti a quando a quando da qualche timida riserva. L'autore, il quale non può certamente essere tacciato di eccessiva modestia, ci fa sapere fino dal

bel principio che la vera storia di Francia giace ancora sepolta sotto la polvere delle cronache sincrone; e che egli, non lo dice ma lo sottintende, ha scosso la polvere di codeste cronache, ha tratto fuori nuovi documenti, ed è pertanto in grado di dissipare le nebbie dell'errore, ed esporre nuda ed intera la verità. Aprimmo il libro colla speranza di trovar finalmente una immagine di Napoleone senza gli orpelli della leggenda, non guasta nè adulterata dal servo encomio e dall' oltraggio codardo. Ma la nostra speranza è stata delusa: è passato l'anno 1880, e la storia preconizzata dallo Stendhal non c'è ancora. Nessuno più di noi ammira la vasta erudizione e la diligenza dell'autore nel raccogliere e ordinare i documenti; ma tuttociò non basta a render buono ed accettevole un lavoro storico: è d'uopo sovratutto che l' intonazione generale sia giusta e qualunque idea preconcetta sia lasciata da parte. Ora la critica del signor Iung pare a noi troppo personale, subbiettiva e partigiana: egli ha distrutto il Napoleone della leggenda, ma al suo posto ha messo un Napoleone scovato fra gli scartafacci di qualche giacobino impenitente. È toccato a Napoleone ciò che avviene agli imputati comuni: l'oratore della legge raccoglie con somma cura tutti i particolari della vita di lui, li ritocca, li dispone, li aggruppa, li lumeggia in guisa da produrli come un complesso di cause che conducono fatalmente al delitto; il difensore fa altrettanto, ma con intento assolutamente opposto: l'uno vi addita nell'imputato l'uomo rotto al vizio, il pessimo arnese, il farabutto; l'altro vi dipinge l'onestà, la generosità, le doti più belle del cuore umano alle prese con un fato implacabilmente avverso: da una parte avete la requisitoria, dall'altra la difesa, la storia non mai.

Gli intenti dell'autore appaiono chiarissimi nella introduzione. Qual'è l'origine, quale il valore storico e i risultamenti dell'opera napoleonica? « Bonaparte non è tale uomo che compendi in sè tutto un secolo: sia grande quanto si voglia, egli è tuttavia quasi annegato in un complesso di avvenimenti più grandi di lui, in quella grande rivoluzione di cui egli non è che una emanazione morbosa e un prodotto anormale ». Ora a noi par difficile accumulare maggiori spropositi in così breve spazio. Lasciamo stare ciò che tocca la grandezza, questione puramente accademica: ma non possiamo nascondere la nostra maraviglia nell'udire dallo Iung, fau-

tore convinto della teoria dell'evoluzione, che l'apparire ed il grandeggiare di Napoleone è un fenomeno strano, una emanazione morbosa, un prodotto anormale della rivoluzione. L'anormalità, nel campo della storia, è propria degli uomini e delle istituzioni che si rimangono fuori, o procedono a ritroso del moto evolutivo; ma ciò non può dirsi di Napoleone. La sua opera parrà strana ed anormale a chi reputa possibile che le grandi rivoluzioni politico-sociali s'arrestino a mezzo del loro corso, non già al filosofo ed allo storico che rifuggono dallo spostare i fenomeni, scindere arbitrariamente i vari momenti, e arrestare il corso della evoluzione: Napoleone è per essi il prodotto della logica inesorabile degli avvenimenti. Lo sappiamo anche noi che il suo nome è legato alle più grandi sventure che percossero la Francia: lo Iung ricorda mestamente che nello spazio di sessant' anni la sua patria ebbe a patire per ben tre volte l'invasione straniera; e la sua mente ricorre alla data fatale del 18 brumaio 1799, siccome alla cagion prima di tutti i guai. Ma le grandi individualità e gli avvenimenti che trascendono la sfera delle nazioni, non vogliono giudicarsi alla sola stregua del sentimento nazionale: la passione, sia quanto si voglia rispettabile, è pessima consigliera in materia di storia; essa sposta, rimpicciolisce e snatura i problemi più vasti e più complessi, e riduce a una questione di dinastia ciò che tocca vivamente gli interessi universali della civiltà. Non seguiremo l'autore su questa via: ci leveremo in un aere più sereno, inaccessibile alle passioni e ai pregiudizi di qualunque sorta; e in mezzo alla ricchissima supellettile di fatti, di documenti, di considerazioni d'ogni specie accumulati dallo Iung, ci studieremo di cogliere i caratteri più spiccati della fisionomia morale di Napoleone, e di delineare il graduale svolgimento del suo ingegno militare.

II.

Le vicende della vita di Napoleone anteriori all' assedio di Tolone non sono in generale le più conosciute: furono da lui considerate quasi materia estranea alla sua storia, e tale giudizio fu

religiosamente rispettato da Napoleone III, il quale volle che il carteggio dello zio incominciasse appunto dal memorabile assedio. L'infanzia, l'adolescenza e i primi anni della giovinezza rimasero per tal guisa avvolti quasi da tenebre, che solo a quando a quando erano rotte da qualche lampo annunziatore delle fortune avvenire. Il genio della guerra presiedè al suo concepimento: la leggenda ricorda Letizia Ramolino, che incinta cavalcava a fianco di Carlo Bonaparte, fra gli armati, nel mezzo delle cupe foreste della Corsica. Pronubi al nascimento furono gli eroi: Letizia fu assalita dalle doglie del parto mentre tornava dalla chiesa, e appena giunta nell'atrio della sua casa, diè alla luce un bambino, che venne accolto sovra un tappeto su cui erano effigiate le gesta degli eroi dell'Iliade. Quel bambino nomossi Napoleone, e nel bambino la fantasia eccitata dall'entusiasmo, o dalla mania adulatrice volle scoprire i segni precursori dell'uomo. Così è, la coscienza popolare ha dato torto a Napoleone: i primi allori da lui còlti presso Tolone crebbero fecondati dalla natura e dall'educazione: egli appartiene alla storia fin dall'infanzia.

Nacqui mentre la mia patria periva, scrisse nell'età di diciannove anni. La notte del 13 giugno 1769 Pasquale Paoli, accompagnato da pochi amici, abbandonava la Corsica e poneva termine alla lotta d'indipendenza: Napoleone allora aveva undici mesi di età. La patria morente gli lasciava tutto il retaggio delle sue virtù e de' suoi vizi. Il fanciullo cresceva fra le ispide balze incoronate di abeti, o si aggirava per le tepenti valli popolate di ulivi e di aranci; il suo sguardo protendeasi spesso sugli ampi orizzonti del mare, il suo orecchio udiva strani racconti di odii implacabili, di vendette feroci, di insidie, di agguati e di pugne. La natura e la tradizione procedeano concordi per creare e sviluppare in lui la energia selvaggia e la tendenza a fantasticare, la simulazione e l'audacia, la freddezza e l'entusiasmo.

Che cosa fece l'educazione? Il padre ruppe bruscamente ed apertamente colle tradizioni. Aveva preso parte alle lotte d'indipendenza, e dopo la rotta di Pontenuovo erasi con Pasquale Paoli rifugiato sulle montagne. Ma erano appena trascorsi tre giorni dal suo arrivo a Bucognano, ed egli assieme ai notabili di Ajaccio recavasi presso i generali De Vaux e Marbeuf a far atto di sommes-

sione alla Francia. La lotta per l'esistenza spezza le molte volte i caratteri più fortemente temprati; ed era appunto questa lotta che presentavasi coi suoi paurosi problemi al padre di Napoleone. Aveva egli ventitrè anni, già due figli a cui stava per aggiungersene un terzo; le sostanze erano scarse e per giunta gravate da ipoteche; c'era la speranza di una grossa eredità, ma per rivendicarla bisognava sostenere una lite contro i gesuiti, possenti per ricchezze e per aderenze così a Roma come alla corte di Francia. L'animo suo vacillò, e l'interesse della famiglia soffocò la voce del patriottismo. Mentre i suoi vecchi compagni d'armi penavano nell'esilio, o fuggiaschi per le montagne erano a guisa di belve ricercati, inseguiti, e moschettati dai nuovi padroni, egli faceva pompa della sua sommessione allo straniero, e senza posa chiedevagli uffici ed onori. La cura delle faccende domestiche era lasciata alla moglie; e se ricordiamo che quasi ogni anno recava una nuova fronda alla corona dei figli, potremo facilmente immaginare le angustie in mezzo a cui dibattevasi quella famiglia nobile ma povera. Aiutata dalla nudrice, da una cameriera, e da una vecchia zia, Letizia Buonaparte non riusciva il più delle volte a mettere un po' d'ordine nella casa. I figli crescevano abbandonati al loro istinto; all'indole dolce, mansueta, arrendevole e timida del primogenito Giuseppe, faceva fiero contrasto il carattere di Napoleone. Magro, lurido, capriccioso, schiamazzatore, irascibile, metteva tutto sossopra: non aveva timore nè rispetto per chicchessia; nessuno dei suoi compagni d'infanzia sfuggiva alle percosse e ai graffi di quel fanciullo, il quale alla audacia ed alla prepotenza indomabili accoppiava un'astuzia finissima, mercè cui sottraevasi sempre ai rabuffi della madre, che, buona e giusta con tutti, avrebbe certo rintuzzato l'umor battagliero del figlio. Studiare era l'ultimo pensiero; apprese a leggere in una scuola di bambine; dall'arcidiacono Luciano, suo prozio, ebbe qualche nozione di storia sacra; dallo zio Fesch imparò i rudimenti della scrittura. Aveva bisogno d'aria, di luce e di moto; le pareti domestiche erano per lui un carcere insopportabile; passava la porta, appena poteva, e giù per le strade, nelle piazze, in riva al mare, i capelli scomposti, gli abiti sdrusciti, il naso per l'aria, passava ore ed ore in compagnia di pastori e marinari. Che sarà mai di questo fanciullo? Cerchi, chi vuole, nella prima infanzia, le cause prime e i

germi della virilità: a noi parrà sempre opera vana. Quanti fanciulli non ebbero indole somigliantissima, e pur non toccarono la stessa metà! L'età infantile non può avere pertanto tutta la importanza che da parecchi le si attribuisce: è uno stato puramente potenziale, è un foglio di carta bianca su cui l'avvenire segnerà le impronte della virtù o del vizio, del genio o della imbecillità, dell'eroismo o della vigliaccheria. Ma l'avvenire del fanciullo dipende per grandissima parte dalla educazione e dall'ambiente; ed era il pensiero della educazione dei figli ciò che sommamente preoccupava l'animo di Carlo Bonaparte. Gli interessi della famiglia l'avevano indotto a rinnegare il suo passato, a riconoscere i fatti compiuti, e transigere indecorosamente coll'amor proprio, colle tradizioni e coll'orgoglio di casta. Dopo il primo passo nella china fatale era inevitabile il secondo: perchè Napoleone potesse essere ammesso alle scuole militari di Sua Maestà Cristianissima, Carlo Bonaparte produceva un atto di nascita falsificato: in tal guisa nella aspra lotta per la esistenza soccombeva prima il patriottismo, poi il più comune sentimento dell'onestà.

III.

Il dì 15 dicembre del 1778 Carlo Bonaparte salpava dal porto di Ajaccio coi figli Giuseppe e Napoleone. Sbarcato a Marsiglia, recavasi ad Aix, indi ad Autun, ove, mercè i buoni uffici di monsignor Marbeuf, fratello al governatore di Corsica, ottenne l'ammessione dei due fanciulli nel collegio di quella città, affinchè vi acquistassero le cognizioni necessarie per entrare nelle scuole militari. Napoleone aveva undici anni: il fanciullo vivace, irrequieto, indocile, attaccabrighe, uso a scorazzare tutto il dì per le vie di Ajaccio, cambia quasi natura; trasportato fra le severe e malinconiche mura di un collegio governato da preti, egli diventa cupo e pensoso, schiva gli spassi, vive solitario. Tutta l'energia della mente è volta ad imparare quella lingua di cui non ebbe fino a quel momento alcuna nozione, e nel termine di tre mesi egli è in grado di parlarla e scriverla correntemente. Ma il ricordo della patria lon-

tana gli sta sempre davanti; la sua indole isolana, violentata e compressa, scatta a quando a quando feroce e irresistibile; vibra in lui potentissima la corda di quel patriottismo, che quanto angusto, è altrettanto tenace ed intenso. Ha seco, compagni inseparabili, i ricordi della lotta leggendaria della sua patria contro la Francia, i ricordi delle vicende dei suoi parenti raminghi su per le montagne, o nascosti a Corte nella triste dimora de' Gaffori. L'immagine di Pasquale Paoli, il cui nome udì tante volte pronunziato fra le pareti domestiche, o ne' crocchi de' pastori e de' marinai, gli sta sempre dinanzi alla mente come quella di un eroe, che triste e sdegnoso vive lontano lontano fra le perpetue nebbie dell'Inghilterra, ma che tornerà senza dubbio, quasi nuovo messia, fra le ispide balze materne. Ma Napoleone è in Francia, e vive della generosità della Francia: suo padre non si stanca di attendere nelle anticamere de'grandi, dei ministri, della Corte, e si profonde in sollecitazioni, in suppliche, in inchini per aver sempre nuovi favori. E che importa? Quel ragazzo pallido nel volto, i capelli incolti, lo sguardo immobile, l'aspetto malaticcio, che in un francese pronunziato all'italiana ricorda le glorie e le sventure della sua patria, ha per noi qualche cosa che inspira simpatia: esso ci rappresenta la natura che resiste vittoriosa all'ambiente, e ci rivela una energia morale tutt'altro che comune; può parer ridicolo a' suoi compagni di collegio, e fors'anche allo Iung, che ripete con un sentimento di compiacenza mal dissimulata la ridicola storpiatura del nome di Napoleone; per noi è soggetto di seria meditazione come tuttociò che rivela le intime e terribili battaglie dell'anima. Quando i compagni suoi tacciavano i Corsi di dappoccaggine e di vigliaccheria, egli, fanciullo di dodici anni, scattava con quell'aria fredda e flemmatica che dal suo ingresso nel collegio formò quasi il fondo del suo carattere, e rispondeva che i Francesi erano dieci, ma se fossero stati solo quattro contro uno, non avrebbero mai conquistato la Corsica. A chi poi gli parlava del Paoli, rispondeva con quell'aria di scontento che tradisce un'ambizione indomabile: quanto vorrei rassomigliargli!

Appresi i primi rudimenti della lingua francese, Napoleone passava il 26 aprile del 1779 dal collegio di Autun alla scuola militare di Brienne. Da questo momento comincia a disegnarsi nettamente il suo carattere; il suo spirito acquista forme stabili, movenze deter-

minate e precise. La profonda e irrimediabile contraddizione, onde era travagliata la società francese, doveva ripercuotersi potentemente in quell'anima estremamente sensibile. Disorganizzazione nella sfera dello Stato, istituzioni decrepite, monarchia senza forza e senza prestigio, clero fieramente avversato, nobiltà logora e corrotta, condizioni politiche, sociali ed economiche profondamente viziate; tale era la situazione interna della Francia nella seconda metà del secolo XVIII. Ma nel mezzo delle rovine del vecchio organismo sociale, sotto quello strato di miserie e di corruzioni si agitava una forza giovane, vigorosa, conscia della propria missione. Era il terzo Stato: la parte da esso rappresentata nella storia fu fino a quel momento secondaria: aiutò la monarchia nella lotta contro la feudalità, aiutò i nobili nella lotta contro la monarchia: dopo le guerre della Fronda depose le armi e per un secolo non diè quasi più segno di vita. Ma ora si accinge a scender di bel nuovo nell'arena non più come attore secondario, sibbene come protagonista: i suoi filosofi, i suoi pubblicisti, i suoi letterati hanno formulate le sue aspirazioni, definiti i suoi diritti; hanno compilato un programma di governo e di riforme civili e militari, hanno creata una nuova forza, l'opinione pubblica, che lenta ma inesorabile procede alla demolizione del vecchio organismo, e prepara il cammino alla instaurazione di nuovi ordini sociali. Il feroce antagonismo fra la nobiltà e il terzo Stato si riproduce fra le pareti delle scuole militari. Il collegio di Brienne, nel quale si accoglievano centoventi giovani, era una scuola preparatoria per quelli fra i cadetti delle famiglie nobili, che aspiravano agli alti uffici della prelatura, della milizia, della magistratura e dell'amministrazione: metà di essi mantenevasi del proprio, l'altra metà era mantenuta dallo Stato. Era la scuola governata dai frati benedettini. Fra le stesse pareti erano costretti a vivere i discendenti degli eroi delle crociate, e i figli di quelli impiegati, cui la grazia sovrana aveva dischiuso di recente l'olimpo della nobiltà: albagia, orgoglio, lusso, frivolezza, ignoranza, prepotenza negli uni: scoraggiamento, umiltà, sommissione, abbiezione e viltà accoppiate a rancore secreto e invincibile negli altri. Inevitabili non solo, ma frequenti divenivano i conflitti, e tanto più aspri e feroci quanto minore era l'esperienza della vita. Come potevano mai que' poveri frati proteggere efficacemente quel giovanetto còrso, quel misero

figlio d'usciere, come lo chiamavano i suoi compagni, senza quattrini, cogli abiti logori e sdruciti, contro le insolenze e i motteggi di chi portava il nome dei De Castries, e dei De Comminges? . . . Senza amici, senza protettori, senza danaro, lontano dalla famiglia, separato dal fratello, cui ad Autun soleva confidare i suoi secreti martòri, condannato a vivere fra compagni che irridendo alla sua pronunzia ostinatamente italiana lo chiamavano *la paille au nez*, che lo assalivano e lo tormentavano nella capannuccia di frasche ch'egli avevasi costrutta nel cortile della scuola, e che beffardamente gli rinfacciavano la sua origine còrsa, la sua povertà, i suoi natali non illustri, quel giovanetto, non che rassegnarsi alla dura sua condizione, sorridere agli schemi, accettare con graziosa disinvoltura le pedate assestategli con garbo aristocratico, si raccoglieva tutto in sè, si chiudeva ne' suoi ricordi, si lasciava trascinare dalle sue aspirazioni e da' suoi sogni. Ma spesso spesso egli era scosso e svegliato dalla triste realtà della vita, e allora un grido straziante erompeva dalla sua anima esulcerata. « Se voi, o i protettori miei, non volete o non potete darmi di che vivere più decorosamente, toglietemi e tosto da questa casa. Sono stanco di trascinare la vita nella indigenza e di vedermi deriso da scolari insolenti, che non hanno sovra di me altro merito che la fortuna loro, e mi sono di gran lunga inferiori per nobiltà di sentimenti. E sarà dunque vero, o signore, che vostro figlio debba essere perpetuo bersaglio a qualche zotico, che superbo de' piaceri che può procacciarsi con le sue ricchezze, irride alle mie privazioni? . . . No, padre mio, no; se la fortuna non vi permette di migliorare la mia condizione, toglietemi da Brienne, e se è d'uopo fatemi imparare un mestiere; misurate da ciò la mia disperazione ». Ha ragione lo Jung quando scrive che questa lettera è una rivelazione: c'è in essa il fanciullo e l'uomo ad un tempo; ma più che l'invidia e la gelosia, noi vi troviamo la coscienza del proprio valore, fatta vieppiù vigorosa dalla petulante nullità dei compagni: questa lettera è la fiera protesta dei diseredati, è la voce di quel terzo Stato che sta omai per levare l'ultimo grido di ribellione.

Ma quali soccorsi e quali conforti poteva dargli un padre che ogni anno vedeva crescere le spese e fallire le speranze dell'aumento di entrata? La famiglia aumentava di numero: nel 1780 nasceva Paolina, nel 1782 Maria Annunziata: le fatiche, i pensieri, le inquietudini, i ti-

mori, le umiliazioni e fors'anco i rimorsi avevano prostrate le forze morali e fisiche di Carlo Buonaparte. Le pratiche per la rivendicazione della eredità non promettevano esito alcuno favorevole: era respinta la domanda per l'ammissione gratuita di Luciano alla scuola di Brienne, e Giuseppe, che quando avesse perseverato nel proposito di farsi prete, avrebbe tra poco recato qualche sollievo alla famiglia, ormai non voleva più saperne, e s'era messo in testa di diventare ufficiale nelle truppe del Re. Debole compenso a tante avversità, Carlo aveva ottenuto la concessione di un vivaio di gelsi in Ajaccio, l'ammissione di Carolina nel Reale educandato di Saint Cyr. Ma per condur la figlia in Francia occorreva danaro, ed egli non ne aveva, e lo chiese e l'ebbe a prestito dal conte Beaumanoir governatore d'Ajaccio. Ed eccolo di bel nuovo a Parigi, a scendere e salire senza posa per le scale dei ministeri, della Corte e dei grandi; ad attendere nelle anticamere, a umiliarsi a chiedere, a supplicare. Il padre di un imperatore e di parecchi re confessavasi ridotto ormai alla indigenza, invocava i favori del ministro della guerra colle parole seguenti: « voi non potete fare carità più grande di questa, che è di soccorrere una famiglia abbandonata, che ha servito sempre e bene il Re, e si adoprerà ognora più a pro del servizio ».

Anche a noi come allo Jung fa pena il tono dimesso e piagnucoloso di questa lettera: al grido straziante del fanciullo che preferisce un umile mestiere al grado di ufficiale comprato a prezzo di umiliazioni, risponde la voce affievolita d'un padre, che affranto dalle torture morali si prosterna ai piedi dei conquistatori della sua patria, quasi invocando da essi il prezzo del tradimento. Non sappiamo che cosa rispondesse a Napoleone: certo è che questi piegò il capo, si rassegnò, e stette alla scuola fino al 17 ottobre del 1784. Ma non mutò carattere: fu sempre serio, grave, ritroso, freddo, solitario: studiò con amore le matematiche, la storia, e la geografia; disdegnò quasi la letteratura. La sua anima era sempre laggiù nella sua Corsica, in mezzo alla sua famiglia, le cui sorti cominciavano a preoccuparlo gravemente. Ebbe per poco il desiderio di entrare quale ufficiale nella marineria militare; ma poi per ragioni di interesse mutò pensiero e chiese l'ammissione nel genio o nell'artiglieria. Subì gli esami e conseguì l'idoneità per passare alla scuola militare di Parigi: le tendenze più spiccate dell'ingegno e del carattere avevano già co-

minciato a rivelarsi: nelle note caratteristiche compilate presso il collegio di Brienne veniva rilevata la inclinazione sua alle scienze matematiche e storiche, e l'animo soverchiatore, imperioso e ostinato.

IV.

Nella scuola militare di Parigi raccoglievansi gli alunni più valenti dei collegi di provincia dell'età di tredici a quindici anni, ed erano mantenuti dallo Stato; v'erano inoltre ammessi giovanetti di nobile lignaggio mediante pagamento di un'annua pensione di due mila lire: gli uni e gli altri ricevevano il brevetto di sottotenente dopo varcato il sedicesimo anno di età. Insegnavasi loro lingue straniere, storia, geografia, matematiche, fortificazione, disegno, scherma, ballo, equitazione; c'era lusso di personale insegnante e di governo, lusso di tavola, di vestiario, di servitori; gli allievi dormivano appaiati entro anguste celle, e Napoleone ebbe a compagno il cadetto Desmazis, figlio d'un tenente colonnello d'artiglieria. Non era pertanto più solo come a Brienne; aveva un compagno e un amico a cui confidare gioie e dolori; era vicino a sua sorella Elisa, e poteva andare spesso a vederla; frequentava la casa dell'avvenente e spiritosa signora Permon, e recavasi qualche volta a Versailles presso il suo protettore monsignor Marbeuf. Ma anche a Parigi, come a Brienne, l'animo suo era tormentato da continui dolori. Le differenze di casta partorivano gli stessi effetti; nobili di corte e nobili di provincia guatavansi in cagnesco, palleggiavansi insulti, venivano non rade volte alle mani. Questa volta però il povero figlio d'usciere colle vesti logore e sdruscite non si contenta più di consumare dentro sè con la sua rabbia, o abbandonarsi a sfoghi impotenti col proprio padre. L'animo suo si è ingagliardito, il suo pensiero si è dilatato: il soffio delle idee riformatrici è penetrato fra le mura della scuola militare, e il giovanetto quindicenne, allevato nel lusso a spese dello Stato, scrive proprio una Memoria contro il lusso delle scuole militari: non vuol servitori, non ricercatezza nel vitto, non eleganza dispendiosa nel vestire; dacchè gli allievi hanno ad essere soldati, si educhino alla sem-

plicità e alla sobrietà, e s'indurino alle fatiche. Le scienze che s'insegnano nella scuola non bastano ad appagare il suo spirito: vuol sapere la ragione intima della terribile malattia morale che travaglia lui e la società, vuol trovarne i rimedi. Legge le opere di Gian Giacomo Rousseau, si accende d'entusiasmo, e scrive una memoria sull'educazione della gioventù. È una protesta e una maledizione che il vilipeso giovanetto lancia contro quella società artifiziata e corrotta che irride alle sue miserie.

Fra quella tempesta di odi, di rancori, di gelosie, di ambizioni sviluppavasi intanto e grandeggiava un sentimento più naturale, più umano, e più elevato. La famiglia aveva già una parte notevole nei pensieri e negli affetti di Napoleone: la morte del padre, avvenuta il dì 24 febbraio 1784, doveva preoccupare vieppiù ancora l'animo suo. Erano otto fratelli: Napoleone a Parigi, Elisa a Saint-Cyr, Luciano a Brienne; e Giuseppe, smesso il pensiero di farsi prete, aspettava il momento in cui entrare anche egli nel collegio di Brienne: Luigi, Paolina, Carolina e Gerolamo erano in Ajaccio colla madre. La direzione della famiglia, che spettava di diritto all'arcidiacono Luciano in qualità di tutore, è assunta dopo breve tempo da Napoleone e dalla madre: una perfetta consonanza di pensieri e di sentimenti si stabilisce assai presto fra madre e figlio: quel giovane solitario, orgoglioso, misantropo, divorato dall'odio e dall'egoismo trova dinanzi alla immagine materna parole di amore e di venerazione. Egli saluta con gioia il giorno in cui, superati gli esami e nominato ufficiale, potrà occuparsi più efficacemente che per lo passato degli interessi della sua famiglia. Il dì 1° settembre 1785 è nominato sottotenente di artiglieria, ed è assegnato alla compagnia bombardieri del reggimento La Fère di guarnigione a Valenza nel Delfinato. Il comando della scuola militare n'aveva schizzato il ritratto seguente: « riservato e studioso, preferisce lo studio a qualunque sorta di divertimenti: lo diletta la lettura de' buoni autori; inclinatissimo alle scienze astratte, poco si cura delle altre; conoscitore profondo delle matematiche e della geografia, taciturno, amante della solitudine, altiero, proclive oltremodo all'egoismo, parco di parole, pronto ed energico nelle risposte, fornito di molto amor proprio, ambizioso, senza limite nelle sue aspirazioni: è giovane meritevole di protezione ».

E di protezione non solo il merito, ma aveva altresì il bisogno. Il padre suo non avevagli lasciato che debiti; e il nuovo sottotenente, quanto ricco di speranze, altrettanto era scarso di danaro, proprio nel momento in cui ne abbisognava maggior quantità. Come recarsi a Valenza e presentarsi al reggimento? Approfittò dell'amicizia del buon Desmazis, fece il viaggio col suo compagno di cella, e, cosa naturale in quella età beata, chi aveva la borsa piena pagò anche per chi l'aveva vuota.

V.

I vizi dell'organismo politico-sociale travagliavano anche l'esercito, e creavano un complesso di condizioni militari anormali e gravissime. Lo Iung fa di tali condizioni un quadro esatto, completo, vivace oltre ogni dire; ci si consenta di staccare da questa parte del suo libro, che è a giudizio nostro la più pregevole, alcuni frammenti necessari per chiarire l'ambiente in cui doveva vivere il giovane ufficiale di artiglieria. L'esercito non poteva sfuggire allo spirito critico, dissolvente, innovatore del secolo XVIII: non appena gli sguardi de' pochi chiaroveggenti si volsero a studiare le sue condizioni, un grido di allarme eccheggiò nel mezzo di quella società, che elegante, spensierata ed allegra correva a gran passi verso la propria dissoluzione. « La maggior parte de' nostri soldati, dicevano gli ufficiali di alcuni reggimenti di fanteria e cavalleria in una Memoria data alle stampe, è costituita dal rifiuto delle grandi città, da oziosi e vagabondi. È colpa di questa maniera di reclutamento, se il soldato è relegato al fondo della scala sociale ed è universalmente considerato come un essere degradato: vagabondi e cittadini purchè abbiano statura e complessione, e costino poco, sono uguali davanti all'incettatore ». « Il soldato, scriveva il conte di Saint-Germain ministro della guerra nel 1776, si dà al libertinaggio, va in busca, commette mille eccessi, logora le forze e perisce: chi è più robusto, dopo fattosi libertino, diserta. La diserzione è male assai diffuso nell'eser-

cito, e ciò deve attribuirsi alla leggerezza di carattere e al libertinaggio, e specialmente alla condizione del contadino francese, il quale non ha altra proprietà che quella della sua persona. Chi non ha nè casa nè terra, non ha patria: sola norma delle sue azioni sono il sentimento del proprio malessere e la speranza di uno stato migliore ». Dubois de Crancé, a cui la Francia andrà debitrice della sua rigenerazione militare, additava i vecchi reggimenti quali accolte di briganti sconosciuti, nel mezzo dei quali i padri non volevano, ben a ragione, abbandonare i propri figli. — I quadri non erano gran cosa migliori. « Un giovane che abbia a comandar truppe, scriveva uno spiritoso abate, dee servirsi del miglior sarto, del parrucchiere più abile; dee avere l'equipaggio più splendido, il lacchè più veloce; deve bestemmiare assai, non mancare ad alcuno spettacolo, e introdur qualche novità nella divisa della sua truppa ». Alla nota gaia e beffarda dell'abate fa coro la parola grave e malinconica del maresciallo duca di Broglie, il quale deplora come male comune a tutti, dal sottotenente al tenente generale, l'assoluta ignoranza dei doveri del proprio stato, e dei particolari di servizio. Il profondo antagonismo fra nobili di corte e nobili di provincia, fra ufficiali ricchi e ufficiali poveri, strappa amari lamenti al conte di Saint-Germain. « I primi conseguono gli alti gradi di primo lancio, e quasi per diritto proprio: i secondi, colpa la nascita e la povertà, sono condannati a languire per tutta la vita nei gradi più umili: condizione doppiamente dannosa, dacchè gli uni non lavorano perchè non ne han d'uopo per progredire, e gli altri parimenti non lavorano perchè nessun utile ritraggono dal proprio lavoro ». L'alta gerarchia militare era difatto considerata come l'olimpo riserbato agli iddii maggiori della nobiltà. Nel 1781 gli ottanta ispettori generali dell'esercito si facevano presso il Re interpreti del malcontento dei nobili, i quali vedevano usurpati dal terzo Stato i gradi e gli uffici ad essi spettanti. Richiedevasi per diventar ufficiale un attestato sottoscritto da quattro gentiluomini: e poichè la Francia era ricca di gentiluomini spiantati, accadeva che questi, per liberarsi dai debiti, rilasciavano tali attestati agli odiati borghesi, e « con tal frode insopportabile, soggiungevano gli ispettori, si tolgono alla nobiltà povera i mezzi per conseguire quelli uffici che quasi ogni giorno sono occupati da giovani ricchi

del terzo Stato ». E intanto per satollare in qualche modo quella turba famelica, si moltiplicavano i gradi in maniera ridicola, snaturando totalmente il concetto della gerarchia. Quella lunga e monotona litania di colonnelli proprietari, colonnelli comandanti, colonnelli in seconda ed in terza, colonnelli per commissione, colonnelli al seguito del reggimento, colonnelli addetti all'armata, tenenti colonnelli-colonnelli, maggiori colonnelli, capitani colonnelli, tenenti e sottotenenti colonnelli ci rivela una vanità sconfinata ed una avidità insaziabile in quella gioventù che voleva giungere rapidamente a quel grado che deve esser riserbato unicamente al senno e all'esperienza. Il grado di colonnello era una tappa, ma non la meta della carriera dell'ufficiale nobile: nel 1776 il numero dei generali ascendeva a cinquecento trentacinque, e sebbene l'esercito e la nazione protestassero contro questo lusso smodato di galloni d'oro fino a chiamare col nome de' peccati capitali i sette marescialli creati con un solo decreto, pure il numero de'generali andò sempre crescendo, finchè nel 1789 raggiunse la cifra di novecentosessantasei, di guisa che v'era un generale su centocinquantasette soldati. Non tutto però era guasto e corrotto: il soffio potente delle nuove idee cominciava ad agitare gli animi, specialmente degli ufficiali di carriera e dei sottufficiali: assetati di giustizia e di riforme, essi aspettavano fidenti l'avvenire; l'energia della vecchia stirpe francese s'era rifugiata in quella folla di diseredati, e non aspettava che l'occasione propizia per erompere nuovamente irresistibile e vittoriosa.

Il reggimento d'artiglieria a cui venne assegnato Napoleone non era, per rispetto al reclutamento ed alle condizioni interne, dissimili dagli altri. Per mantenerlo a numero facevasi appello alla bella gioventù di Piccardia, la quale doveva sapere che nel reggimento La Fère si ballava tre volte la settimana, si giuocava due volte al pallone, e il resto della settimana veniva impiegato nel gioco delle bocce, e nel maneggio delle armi. Il piacere regna in questo reggimento, aggiungeva l'incettatore; i soldati hanno l'alta paga, e possono aspirare all'ufficio di guardia d'artiglieria e di ufficiale di fortuna. E chi voleva godere di tutto questo ben di Dio non aveva che a rivolgersi al signor di Richauffet nel suo castello di Vauchelles in Piccardia; il quale rispettabile signore era pur disposto a dar mancia generosa a chi gli conducesse giovani volonterosi e prestanti.

Gli ufficiali erano divisi nelle due categorie sovraindicate. Ufficiale di fortuna, Napoleone non poteva certo aspettarsi un avvenire molto splendido: occorrevano quindici anni di servizio per giungere al grado di capitano; dopo altri quindici passati in questo grado doveva andarsene a riposo, e contentarsi della croce di S. Luigi. La paga intanto non era lauta: il sottotenente aveva 800 lire di stipendio dal governo, 150 d'indennità alloggio dalla provincia, e 200 come allievo pensionato di scuola militare dalla cassetta particolare del Re. Napoleone spendeva otto lire e otto soldi d'alloggio presso la signorina Bon, trentacinque per pensione all'albergo dei Tre Colombi, altre quindici gli venivano ritenute sotto diversi titoli: gli restava pertanto una trentina circa di lire con cui far fronte alle spese di vestiario, calzatura, abbonamento al gabinetto di lettura, eccetera, eccetera. Eppure, diciamolo a conforto dei giovani sottotenenti, era, almeno una volta, contento; quel trovarsi fuori della scuola e non esser più obbligato a vivere tutto il giorno fra orgogliosi compagni, quel potersi scegliere a piacimento gli amici, era cosa che riconciliava colla vita e colla società quell'anima scombuiata, altera, e disdegnosa.

Non aveva certo molti amici nel reggimento, e coi soli fratelli Desmazis e con Damoiseau viveva in qualche intimità; ma ciò gli bastava, e a render piena la sua contentezza s'aggiungevano le liete novelle che gli pervenivano da Ajaccio intorno alle condizioni economiche della sua famiglia. La vita di caserma però, colle sue piccole e molteplici miserie, gli tornava grave ed uggiosa, e più di tutto lo irritava la burbanza e la scioperaggine degli ufficiali blasonati. Cercava pertanto altra società; e mercè le commendatizie di monsignor Marbeuf fu ammesso in parecchie case, ove s'adunavano le persone più eleganti, più spiritose, e più colte di Valenza. Appartenevano tutte al terzo Stato, ed erano come lui vittime delle disuguaglianze sociali, e come lui odiavano quella folla di ignoranti e presuntuosi, che solo per diritto di nascita occupavano i sommi gradi della gerarchia civile e militare. In mezzo a tali persone apriva l'animo suo, e trovava finalmente chi lo comprendesse e lo confortasse: ma la sua indole resistè vittoriosamente alla energia trasformatrice dello spirito francese; egli si mantenne assolutamente còrso di carattere e di affetti. Non poteva essere un buon ufficiale.

rigido e appassionato osservatore del proprio dovere, affezionato al reggimento: qual premio poteva sperare al proprio zelo, qual campo era dischiuso alla sua ambizione? Era ufficiale di fortuna; e poichè fortuna non poteva sperarsi dalla milizia, egli volle accorrere là dove la patria e la famiglia lo chiamavano: chiese ed ottenne una licenza di quattro mesi e recossi in Ajaccio: ebbe una proroga di cinque mesi e mezzo, e non gli bastò; ne ottenne un altra di sei mesi. Così i primordi della carriera militare di Napoleone constano di tredici mesi di servizio, e quindici di licenza.

VI.

Due pensieri preoccupano in questo periodo l'animo suo: il pensiero della famiglia e quello del suo avvenire. L'uno chiaro, ben definito ed urgente; l'altro ancora indeterminato e confuso. Tornato nella casa paterna, Napoleone assume tosto l'ufficio di capo famiglia: sono sempre le stesse quistioni della eredità, del vivaio di gelsi, dei posti gratuiti de'suoi fratelli nelle scuole militari ciò che più gli dà pensiero. Ora parla a nome proprio, ora mette in scena la madre di cui egli è inspiratore e segretario: ma nelle lettere da lui scritte non trovi più il tono dimesso, l'ossequio, l'adulazione di Carlo Bonaparte; v'ha tutta l'anima di Napoleone, un fare rapido e riciso, un mirare dritto allo scopo, un'aria di sicurezza, di padronanza e di orgoglio che fa presentire vicina la grande ribellione del 1789. Nelle lettere sottoscritte dalla madre la chiarezza e rapidità di esposizione sono accompagnate dall'affetto; più che il diritto, la donna invoca la pietà: piuttosto che alla ragione, si volge al cuore degli intendenti e dei ministri. Sono queste lettere ricche di sgrammaticature e di solecismi, e da ciò lo Iung trae argomento per ridere della scarsa coltura letteraria di Napoleone. Nè vogliamo cotraddirlo; ma ci sia lecito di domandare come e perchè altre scritture sue di quest'epoca non presentino uguali difetti, e non possano davvero dirsi opera d'un giovane uso ad accapigliarsi continuamente colla grammatica e col dizionario. Sono state esse rivedute e corrette da altri prima

di esser licenziate per le stampe, oppure le sgrammaticature sono effetto di noncuranza e di fretta, o di quel superbo disprezzo della forma che Napoleone non celò mai? Comunque siasi, gli interessi che stavangli tanto a cuore non accennavano affatto a mettersi su via migliore: la dimora in Ajaccio non valse che ad aumentare lo sconforto e i timori suoi. Ma egli sentiva nell'animo suo qualche cosa che lo incitava a sfidare impavido e tenace l'avversa fortuna: aveva quel secreto e invincibile presentimento che è la forza e il tormento degli uomini destinati a grandi cose. Quel giovane che non sa nè grammatica nè lingua, si mette in capo di diventare scrittore, si dà tutto allo studio, si prova a scrivere un dramma sul Conte d'Essex, scrive una novella del genere di quelle di Diderot; ma più di tutto gli sta a cuore la *Storia di Corsica*. Fragli venuto il pensiero di scrivere questo libro fin da quando trovavasi alla scuola militare; ne aveva poi scritto alcuni capitoli durante la guarnigione di Valenza, e li aveva spediti all'Abate Raynal, e questi li restituì consigliando lo scrittore novellino a studiare ancora prima di mettersi a scrivere. Seguì, ma solo in parte, il consiglio. Il lavoro è finito nel maggio del 1788, e Napoleone pensa tosto a farlo stampare. Torna in Francia, ma, secondo il solito, non ha danaro, e a Valenza, a Auxonne, a Dôle, a Parigi non trova un editore compiacente. Spera di trovare un mecenate in monsignor Marbeuf arcivescovo di Sens, e gli dedica l'opera sua; ma il buon arcivescovo muore, e con esso la speranza di veder l'opera pubblicata. Che fare? Era d'uopo di un nome che, scritto in fronte al libro, servisse quasi di passaporto e di commendatizia; e in quel fermento di odi, di rancori, di desideri, di speranze, e di timori suscitati dalla convocazione degli Stati generali del 1789, il nome di Pasquali Paoli ricorse alla sua mente come quello del vindice della indipendenza della sua patria, e gli intitolò la *Storia di Corsica*.

Lo Iung è scandolezzato di questa dedica: la sua anima s'arretra dinanzi allo spettacolo di quell'ufficiale, che dimentico della propria condizione e de'propri doveri, lancia una irosa protesta contro i dominatori della sua patria. Noi invidiamo la sorte di chi non ebbe mai occasione di sentire nel proprio petto battagliare due sentimenti ugualmente sacri, quello dell'onore militare e quello della patria. Ufficiale nelle truppe di Francia, Napoleone non aveva perciò rin-

negato il suo paese natale: il dissidio fra i doveri di soldato e i doveri di còrso erano un portato naturale della situazione; e fino a quando questa non cambiasse, uno dei due sentimenti doveva soccombere inevitabilmente. Nel mezzo di quella guerra ostinata alla tradizione e alla disciplina soggiacque il dover militare: mentre da tutti si proclamavano altamente i diritti dell'uomo e la inviolabilità delle nazioni, Napoleone si ricordò ch'era Còrso e chiese con quale diritto la sua patria fosse soggetta allo straniero. E allora si volse a Pasquale Paoli, all'uomo de'suoi sogni infantili, all'eroe della indipendenza còrsa, e gli rammentò i dolori, le aspirazioni e le speranze della patria. « Nacqui quando la patria periva..... attorno alla mia culla risonarono le grida del morente, i gemiti dell'oppresso, il pianto della disperazione..... La Corsica è vittima di una amministrazione rapace, disonesta, corrompitrice: anime vili, assetate di guadagni si sono fatte complici dello straniero »: ma egli, il figlio di Carlo Buonaparte, strapperà loro la maschera e le segnerà col marchio dell'infamia. È tutto ciò ostentazione, ipocrisia, desiderio di fama, ovvero manifestazione di un sentimento naturale e spontaneo? Certo le idee sono affogate nella retorica; il giovane scrittore cammina sui trampoli e ingrossa la voce per farsi vedere e udir meglio: ma la lettera al Paoli non cessa perciò di essere l'espressione di un sentimento che Napoleone ha nudrito sin da fanciullo, e che ora, scosso dal turbine della rivoluzione, erompe impetuoso ed irresistibile. Gridi chi vuole alla ingratitudine e alla fellonia: è il prodotto necessario della potenza dissolvitrice della rivoluzione; oggi è Napoleone che in nome del patriottismo vien meno a' suoi doveri di soldato; domani saranno migliaia d'ufficiali che per serbarsi fedeli agli stessi doveri, si renderanno complici dello straniero e cospireranno a' danni della patria.

VII.

Natura ed educazione avevano fatto di lui un rivoluzionario: ma quale significato darà egli alla rivoluzione, quale sarà la sua parte negli avvenimenti che si svolgono dopo il 1789? Continuerà egli a

rimanersi chiuso nella angusta cerchia del suo patriottismo, ovvero drizzerà la mente ad orizzonti più vasti? Aveva allora ventidue anni d'età: grossa senza proporzione, la testa torreggiava sovra piccolo corpo; giù per le tempie scarne ed ossute scendevano lunghi e senza crespe i capegli castagni; sotto la fronte ampia ed aperta correvano due folti sopraccigli, sotto i cui grandi archi lampeggiavano due occhi cerulei, fissi, penetranti. Un collo cortissimo congiungeva quella grossa testa ad un busto tarchiato, con petto ampio e sporgente: dal busto penzolavano lunghe braccia con mani corte, sottili, delicate, e si spiccavano due cosce forti, ben tornite, diritte, con due piedini da destare invidia nelle signore. Tale era Napoleone quale ci vien descritto dallo Iung; e noi non seguiremo più oltre il valente colonnello, il quale, artista ed antropologo ad un tempo, ci addita nell'incedere risoluto del giovane la sicurezza e la risolutezza del carattere, nella sporgenza del mento e delle mandibole inferiori l'energia della volontà e l'impeto delle passioni, nella finezza delle mani e dei piedi il sentimento delicato delle situazioni, e nella grossezza della testa la vastità e la profondità dei pensieri. E neppure ricorderemo gli organi che, giusta le teorie di Gall e di Spurzheim, rivelano le varie attitudini dello spirito, reputando noi tale ricordo poco meno che inutile dacchè lo Iung non ha voluto indicarci qual grado di sviluppo avessero tali organi raggiunto nell'anno di grazia 1789. Certo è che in quest'epoca Napoleone era un ufficiale di fortuna, malaticcio, infelice, fantastico, ricco di ambizione quanto scarso di danaro. Alla poca istruzione ricevuta nella fanciullezza aveva rimediato con letture continue e svariate; e sebbene tali letture venissero fatte senz'ordine e senza metodo, la mente erasi tuttavia addestrata ad afferrare e sviscerare facilmente le quistioni più intricate. Ciò che in quel giovane risaltava maggiormente, si era l'ambizione sconfinata ed una audacia indomabile. La rivoluzione schiudevagli un nuovo ed ampio arringo: ma egli era tutto coll'anima nella sua Corsica. Il campo era meno vasto, ma più conosciuto. Il dì 15 settembre del 1789, ottenuta una nuova licenza, abbandonava il reggimento e recavasi ad Ajaccio.

I Còrsi, come accade di tutti i popoli soggetti da poco a signoria straniera, erano divisi in due partiti: il radicale, capitanato dal Paoli, aspirava alla indipendenza assoluta; il moderato, composto

specialmente di giovani fra cui primeggiava A. Salicetti, contentavasi di una semi-autonomia, e non era alieno dall' accettare, sotto certe condizioni, il nuovo stato di cose. Napoleone e i fratelli suoi seguivano la parte radicale. Fra le istanze presentate in nome della Corsica all' Assemblea Nazionale primeggiavano quelle risguardanti l'autonomia amministrativa e l' istituzione della guardia nazionale: ma il ministero esitava, e non aveva poi tutti i torti, a dar le armi in mano a quel popolo fiero e rivoltoso; e Napoleone dettò allora un indirizzo all'Assemblea, nel quale l'arditezza dei concetti era accompagnata ad insolita violenza di linguaggio. Alle parole tennero dietro i fatti, e la ribellione scoppiò a Isola Rossa e a Bastia.

Allora l'Assemblea Nazionale, accogliendo una proposta di Salicetti, dichiarò la Corsica provincia francese con diritti ed obblighi pari alle altre province, e concesse piena amnistia a chi avesse cospirato o combattuto contro la Francia. Sperava di disarmare con ciò la parte radicale; ma questa approfittò delle concessioni per procedere più risoluta ed energica nell'opera di propaganda antifrancese. Napoleone era fra i più operosi ed audaci; scrisse e diede alle stampe, egli ufficiale dell'esercito, una lettera al generale Buttafuoco, colla quale lo caricava di vituperi perchè ligio alla Francia; propose di togliere l'autorità agli impiegati regi e darla ai municipi; instigò i concittadini suoi ad occupare la cittadella. Le idee più audaci trovavano sempre in lui un fautore caldissimo: era l'oratore più ardito del circolo patriottico e la sua parola immaginosa ed ardente trascinava gli animi. Ma l'ambizione sua restò delusa: Pasquale Paoli fu nominato capo del governo, e il giovine tribuno lasciato in disparte. Comprese allora che era meglio ecclissarsi, raccogliersi, e attendere: gravemente compromesso di fronte alle autorità francesi, odiato da una parte de' concittadini suoi a cagione delle sue idee superlative, assente senza licenza dal proprio reggimento, dopo scaduto il suo congedo, lasciò Aiaccio il 1° febbraio del 1794 e ritornò in Francia.

VIII.

Si trattenne parecchi giorni a Marsiglia, passò per Aix e Valenza a salutare i vecchi amici, e il 13 febbraio si presentò al suo colonnello in Auxonne. Le ragioni addotte a giustificazione del suo ritardo furono menate buone, ed egli riprese con apparente tranquillità il servizio presso il reggimento. Più che le condizioni della famiglia, lo tormentavano questa volta i paurosi problemi suscitati dalla rivoluzione: le questioni militari discusse dalla Assemblea Nazionale non avevano per lui la stessa importanza delle quistioni politiche sociali. Ma intorno a queste egli non aveva ancora concetti chiari e ben definiti: la breve esperienza fatta in Aiaccio non era certamente adatta a illuminare la sua mente. Si diè pertanto ad osservare e studiare: aveva qualche dimestichezza con pochi antichi compagni, Marescot, Gassendi e Desmazis, che incontrava spesso in casa del commissario di guerra Naudin: la maggior parte della giornata viveva solitario in mezzo ai libri.

La sua abitazione consisteva in una modestissima camera del padiglione militare, con un letticciuolo, una tavola sovracarica di libri posta nel vano della finestra, e due sedie: aveva seco il fratello Luigi, e l'aveva messo a dormire in un gabinetto attiguo. Come vivesse, egli stesso lasciò scritto. « Mettevo da parte danaro per pagar la pensione al giovane mio fratello; ma in qual modo? Non ponevo mai piede nè al caffè nè in società; mangiavo pane inferigno, spolveravo i miei abiti colle mie mani per farli durare più a lungo; e per non dare nell'occhio a' miei compagni vivevo come un orso, sempre solo nella mia stanza co' miei libri, soli amici miei in que' tempi. E per procacciarmi questi libri quante economie dovetti fare sulle cose necessarie! Quando a furia di privazioni avevo messi insieme due scudi, mi recavo tutto allegro alla libreria presso l'episcopio: ma più volte ero già stato dinanzi alle sue vetrine a commettere peccati di desiderio; chè dovevo desiderar lungo tempo una cosa prima che la mia borsa mi permettesse di

acquistarla. Fanciullo crebbi fra le angustie e le privazioni di una famiglia numerosa. Quali tristi giornate pe'miei genitori? Otto figli! »

Lo Iung si contenta di aggiungere che in condizioni simiglianti trovaronsi tanti altri ufficiali: ed è verissimo, ma avrebbe fatto bene a indicarci quanti di essi si accasciarono e piegarono il capo dinanzi alla ferrea necessità, o consumarono la loro energia in isterili imprecazioni. Essi non seppero o non poterono guardare in viso e quasi sfidare le avversità: sopraffatti dalla realtà non riuscirono a drizzar lo sguardo e levarsi a nuovi orizzonti, non compresero che era d'uopo aver gli occhi aperti e vigili, la mano sempre pronta per afferrare la fuggevole occasione. Quel giovane sottotenente, che lotta colla miseria, e intanto concorre al premio dell'accademia di Lione con una Memoria da lui scritta sulla felicità degli uomini; che scrive dialoghi sull'amore, dissertazioni sullo stato di natura; che legge sempre e scrive sempre, c'inspira, non ostante i suoi difetti gravissimi, una profonda simpatia: ciò che ad altri può parere orgoglio, presunzione, vanità, è agli occhi nostri indizio di spirito vigoroso che vuole ad ogni costo levarsi in alto. Egli non è più assalito da quelli accessi di profonda malinconia che lo tormentavano durante la guarnigione di Valenza e di Dôle: un raggio di speranza è penetrato in quell'anima profondamente agitata: nella quiete operosa della solitaria stanzuccia essa ricorda fidente il vecchio motto: *fata viam invenient*.

Promosso luogotenente nell'occasione del riordinamento dell'artiglieria, venne assegnato al 4° reggimento stanziato a Valenza. Non fu troppo contento della destinazione. A Valenza non trovava più la società d'altri tempi, dacchè le signore se ne stavano in campagna, le signorine erano andate a marito: ma trovò la società patriottica, e intervenne tosto e assiduamente alle adunanze. Fino a qual punto giudicasse le sue opinioni e la sua condotta politica compatibili co' suoi doveri d'ufficiale, non sappiamo; certo è però ch'egli accolse con animo lieto il decreto emanato dall'assemblea dopo il tentativo di fuga di Luigi XVI allo scopo di imporre agli ufficiali il giuramento di fedeltà ed obbedienza alle risoluzioni dell'assemblea stessa.

Gli ufficiali si divisero in due campi opposti, reazionari e patriotti, avversi gli uni, ligi gli altri ai voleri dell'assemblea: Napoleone

fu tra i patriotti più ardenti, e durante la propaganda instancabile ch'egli faceva tra i sottufficiali e i soldati, « il sangue meridionale, scriveva all' amico Naudin, scorre nelle mie vene rapido come il Rodano »: Ma Valenza, colla sua *società degli amici della costituzione*, era campo troppo angusto alle sue ambizioni e a'suoi disegni; voleva andar a Parigi, là dove più rigogliosa ferveva la vita, e prodursi in quel club de' giacobini dove si agitavano i partiti più audaci e più radicali. « Mandatemi trecento lire, scriveva all'arcidiacono Luciano; codesta somma mi basterà per recarmi a Parigi: là potrò almeno produrmi, e superare gli ostacoli: sono certo di riuscir bene: vorrete voi impedirmi ciò col negarmi cento scudi? » Ma pare che i sospirati cento scudi non giungessero, perchè Napoleone si rimase ancora a Valenza, e continuò le sue esercitazioni oratorie nel circolo patriottico. Vi stava però a disagio: mentre tutto moveasi, egli non voleva a nessun patto rimanersi inoperoso: aveva omai meditato, scritto, e parlato anche troppo: bisognava agire o rinunziare ai disegni così lungamente accarezzati. Non appena venne decretata dall'assemblea la formazione di quattro battaglioni di volontari assoldati in Corsica, egli chiese di essere incaricato del loro armamento, e domandò una nuova licenza per recarsi in Corsica. Il colonnello aveva buone ragioni per non accondiscendere, come fece, ai desideri dell'ufficiale poco disciplinato, e uso a frequentare il circolo più che il quartiere; ma il tenente non si acquetò, ricorse all'ispettore, il buon generale Duteil suo antico colonnello, e lo trovò più compiacente. Era senza danaro: aspettava sei scudi dalla madre, aveva domandato 300 lire all'arcidiacono; ma non veniva nulla: allora chiese una anticipazione alla cassa del reggimento, intascò il danaro, si dimenticò di pagare il fitto di casa, e il 30 agosto partì alla volta di Marsiglia.

IX.

Aveva imparato a perfezione il frasario di moda: i nomi di Epaminonda, di Leonida, di Bruto e degli altri eroi di Grecia e di Roma suonavano sempre sul suo labbro; ma il suo idolo era Cesare,

e in un momento di entusiasmo esclamava che un debole raggio della gloria del vincitor di Farsaglia sarebbe largo compenso ad una morte prematura. E i procedimenti di Cesare, le sue illegalità, i colpi di stato andavano fin da quel tempo a genio al giovane luogotenente; il quale nel consigliare a Pozzo di Borgo la destituzione di alcuni membri del consiglio comunale, soggiungeva cotal mezzo essere violento e fors'anco illegale, ma pur necessario; e ricordava la massima di Montesquieu, essere le leggi come le statue di alcune divinità, che in certe occasioni si coprono d'un velo. Cominciò ad applicarla questa massima assai presto. Nominato aiutante maggiore in prima in un battaglione di volontari, aveva d'uopo, per assumere l'ufficio, di speciale autorizzazione dal ministero. Si scrisse in proposito, ma intanto veniva mobilitato e raccolto alle frontiere l'esercito; e agli ufficiali tutti prescrivevasi sotto pena di destituzione di trovarsi il 1° gennaio del 1792 al rispettivo reggimento. Napoleone non si mosse, aspettò la risposta del ministero: il posto d'onore d'un buon Còrso, scriveva ad un amico, è nel proprio paese; la Francia non era per lui che una nazione straniera, e la cerchia delle sue ambizioni non si stendeva oltre il mare che circondava la sua isola natale. C'era però un decreto dell'assemblea in data del 28 dicembre in virtù del quale tutti gli ufficiali dell'esercito addetti ai battaglioni di volontari con grado inferiore a quello di tenente colonnello dovevano tornar tosto ai loro reggimenti. Questa volta pareva non ci fosse modo di eludere gli ordini; ma essendo i gradi nei battaglioni ora detti conferiti per elezione, egli riuscì per mezzo di intrighi a farsi eleggere tenente colonnello in seconda del 2° battaglione volontari. Il ministero convalidò la elezione.

Composto per grandissima parte di gente ligia al partito radicale, il battaglione era docile strumento nelle sue mani: il dì di Pasqua del 1792, accesasi fiera lotta fra radicali, moderati e reazionari, Napoleone fece occupare da' suoi i punti più importanti di Ajaccio, e sperando che le truppe regolari si affratellassero con le guardie nazionali, tentò nuovamente di impadronirsi della cittadella. E anche questa volta le sue speranze andarono deluse, chè le truppe regolari tennero fermo, finchè intervennero a metter pace i commissari del dipartimento: e allora il battaglione dei volontari fu allontanato da Ajaccio, e Napoleone dovè recarsi con cinque compagnie

a Corte. Il tentativo era andato a vuoto, e gli autori dovevano subire la pena: rapporti sfavorevoli sulla parte presa da Napoleone agli ultimi avvenimenti di Ajaccio erano stati trasmessi al ministero; ma egli si procacciò attestati da Paoli, da Rossi, dal comune e dal circolo patriottico; e colla coscienza certo poco tranquilla partì il 2 maggio per recarsi a Parigi a scongiurare la bufera che stava per iscatenarsi sul suo capo.

Giungeva a Parigi in cattivo momento: tutto andava a soqquadro e ministeri succedevano a ministeri senza che fosse per nulla rallentato il corso fatale degli avvenimenti: la patria intanto era dichiarata in pericolo, arrestavasi e metteasi sotto giudizio il Re. Mentre la fiumana rivoluzionaria rompeva da ogni parte le dighe, Napoleone tenevasi appartato e si contentava di invocare per sè i favori dei ministeri. Era sollecitatore instancabile ma sfortunato: chi poteva, mentre più infuriava la bufera, occuparsi di quell'oscuro tenente? Era nella miseria, e non rifuggiva dallo stringere società con Bourienne suo antico condiscepolo per fare l'affittacamere: la sua mente non sapeva più raccapezzarsi in mezzo a quel turbinio di avvenimenti. « Sono povera gente, scriveva il 3 luglio a Giuseppe, gli uomini che governano lo Stato. Quando si vede le cose da presso, è forza confessare che nol val proprio la pena di adoperarsi tanto per meritare il favore del popolo. Ti è nota la storia d'Ajaccio: quella di Parigi è perfettamente identica; se non che gli uomini sono qui assai più piccini, più perversi, più dediti alla censura e alla calunnia. Fa d'uopo veder le cose da vicino per convincersi che l'entusiasmo è entusiasmo e null'altro; e che i Francesi sono popolo vecchio, senza pregiudizi e senza freno: ognuno cerca l'interesse proprio, e vuol conseguire gli intenti suoi mercè gli orrori e le calunnie: il basso intrigo regna oggi come per lo passato ». L'animo suo rifugge dal tristo spettacolo, e si culla nei sogni di una vita tranquilla, serena, consolata dagli affetti di famiglia: ma gli mancano i mezzi, non ha quelle quattro o cinque mila lire che basterebbero ad appagare i modesti suoi desideri. Egli comprende che la soluzione del problema dell'esistenza dee cercarla nel vortice degli avvenimenti: là è il suo posto, là è la sua fortuna. Esatto e freddo calcolatore non crede però ancor giunto il momento opportuno; se ne sta solo, nascosto, desideroso d'esser dimenticato, e raccomanda

ai suoi di esser moderati in tutto, negli atti come nelle parole, e di non far leggere ad altri le sue lettere per timore che gli avversari se ne giovino per metterlo in mala vista presso i governanti. Non è che egli dubiti, come vorrebbe dar a credere lo Iung, dell'esito della rivoluzione: egli non crede ancora opportuno di cacciarvisi in mezzo, e rappresentar la sua parte.

Osserva ed aspetta, e allo sconforto subentra assai presto la fiducia: « non istate più in pensiero pe' vostri nipoti, scrive allo zio Parravicini l'11 agosto; essi sapranno farsi strada ». Per lottare vittoriosamente con tutte le monarchie d'Europa, la Francia rivoluzionaria aveva bisogno di soldati e più ancora di ufficiali, essendo il numero di questi grandemente scemato a cagione delle diserzioni. I rapporti spediti al ministero dal comandante militare e dalle autorità municipali di Ajaccio non erano certamente favorevoli a Napoleone, ma egli aveva portato altri attestati; era a Parigi, e non gli mancava la parola facile e persuasiva per produrre le sue giustificazioni. Il fatto è che il giorno 30 di agosto era richiamato in servizio col grado di capitano di artiglieria con anzianità del 6 febbraio. Prima però di recarsi al proprio reggimento che era quasi per intero mobilitato, profittò dell'occasione per tornare un'altra volta in Corsica: sciolto l'educandato di Saint Cyr, chiese ed ottenne facoltà di ricondurre la sorella Elisa presso la famiglia, e fattesi pagare dal direttorio di Versailles le spese di viaggio, corse a Marsiglia e il 15 settembre partì per Ajaccio.

X.

Era sempre Còrso: la riammissione al servizio e la promozione non erano per lui che occasione e mezzi per acquistare autorità e prestigio maggiori fra' suoi concittadini. Giunto ad Ajaccio riprese la solita vita, frequentare il circolo patriottico, discorrere, declamare, brigare, cospirare. La recente nomina a capitano del 4° reggimento di artiglieria non gli vietava di spacciarsi come comandante in seconda del 2° battaglione di volontari, e prometteva, consigliava,

minacciava ogni momento, e al tenente Costa scriveva che tra poco verrebbe a rimetter l'ordine nel battaglione. Codesto modo di procedere non piaceva però al generale Paoli comandante la 23ª divisione militare, il quale, fatto venire a sè il giovane capitano, gli fece una buona lavata di testa: ma questi, dimenticati i doveri più elementari del soldato, rispose al proprio generale con parole dure e quasi insolenti. Era il caso di rimandarlo tosto al reggimento ad imparar ciò che mostrava non sapere affatto: il general Paoli lasciò correre, e Napoleone continuò a far come prima. Dovevasi intanto, verso la metà d'ottobre, tentare dalle truppe stanziate in Corsica, l'invasione della Sardegna: qual migliore occasione per restarsene in Corsica? E Napoleone chiede tosto al generale Paoli un posto nel corpo di spedizione; interpone i suoi parenti e i suoi amici, ed è nominato di bel nuovo comandante in seconda del 2° battaglione volontari, che doveva, assieme a una compagnia del 52° di linea, impadronirsi dell'isola della Maddalena. Fallito il tentativo e sbarcato co'suoi a Bonifacio, lascia tosto il battaglione, e il 3 marzo del 1793 accorre ad Ajaccio.

Fatti gravissimi erano nel frattempo avvenuti in Francia: era stata dichiarata guerra alla Gran Brettagna, inviato in Corsica un commissario straordinario della Convenzione Nazionale, decretato il passaggio della 23ª divisione sotto la dipendenza del comando dell'armata d'Italia, e la costituzione di quattro battaglioni di fanteria leggera con ufficiali nominati dal governo in luogo dei battaglioni di volontari. Era giunto per Napoleone il momento di risolversi: la Francia aveva ormai affermato il suo proposito irremovibile di stringere a sè indissolubilmente la Corsica; non c'erano che due vie aperte, o seguire il partito degli autonomisti capitanato da Paoli il quale era irresistibilmente tratto a collegarsi colla reazione e collo straniero, oppure voltar le spalle a Paoli e abbracciare apertamente e risolutamente la parte francese: o serbarsi Còrso, e combattere quella rivoluzione in cui aveva riposte tutte le sue speranze; o tener fede alla rivoluzione e rinunziare al suo angusto patriottismo. Napoleone aveva fino a questo momento accettata la rivoluzione come una occasione e un mezzo per rivendicare la libertà e la indipendenza della Corsica; ora la rivoluzione presentavasi come un fatto che trascendeva gli obbiettivi da lui instancabilmente proseguiti.

Dinanzi a questo fatto rimpicciolivasi e quasi scompariva ogni altra questione: all'anima smisuratamente ambiziosa di Napoleone quale immenso campo non dischiudeva quella Francia, che mentre instaurava nuovi ordini politici e sociali, sfidava a guerra mortale tutti i vecchi Stati d'Europa! Nè mancavano pretesti per saltare il fosso; egli era inviso al partito nazionale, non aveva perdonato a Paoli gli acerbi rimbrotti che n'ebbe da pochi mesi, era odiato dai moderati a cagione delle sue idee troppo radicali: Salicetti poi, deputato alla Convenzione, faceva la parte di demone tentatore con questo giovane che altro non desiderava ed aspettava che di essere tentato. Non seguiremo lo Iung nella minutissima esposizione dei fatti che addussero la scissura fra Napoleone e il generale Paoli: ci contenteremo di riassumerli brevissimamente. Che la fedeltà del Paoli alla Francia fosse, a Parigi, considerata da qualche tempo come assai dubbia e vacillante, è ammesso dallo stesso Iung. Fu codesto sospetto che indusse i governanti a porre il comando della 23ª Divisione sotto gli ordini del comandante dell'armata d'Italia: fu lo stesso sospetto che consigliò il comando ora detto a chiamare, col consenso del ministero, il general Paoli a Nizza. Ma questi non si mosse prendendo a pretesto la malferma sua salute, ma temendo in cuor suo di essere tratto in arresto. Crebbero per tal guisa i sospetti da una parte, le paure dall'altra, e nulla valse l'intromissione di deputati e di amici. Paoli fu citato davanti alla Convenzione, e i suoi partigiani si sollevarono e ricorsero alle armi. Napoleone levossi a difesa del vecchio patriotta, e scrisse una Memoria alla Convenzione per iscagionarlo dalle accuse de' suoi nemici. Fu sospeso il mandato d'arresto, e altri due commissari furono inviati nell'isola per restituirvi l'ordine e la pace: ma questi nello attraversare il mezzodì della Francia caddero nelle mani dei monarchici, e l'insurrezione intanto si diffondeva per tutta l'isola. Napoleone, che quindici giorni prima aveva redatto e sottoscritto la Memoria a favore del Paoli, allora gli voltava bruscamente le spalle, e davasi corpo ed anima ai commissari della Convenzione. Fu egli cercato e sedotto da Salicetti, o gli si offerse spontaneamente? È questione pressochè oziosa; sia comunque, la responsabilità di Napoleone sussiste piena ed intera: ma se la sua condotta verso il generale Paoli non può dirsi nobile e generosa, è però logica: essa è il frutto d'un lungo lavoro

di elaborazione, mercè il quale il concetto cosmopolita della grande rivoluzione prende nell'animo di lui il posto del feroce ed angusto patriottismo. Il suo arresto e la vita raminga, la fuga a Bastia, furono i primi effetti della conversione. La Corsica respingeva omai disdegnosa il proprio figlio: al decreto che metteva il generale Paoli fuor della legge siccome traditore, essa rispondeva colla proclamazione della propria indipendenza, e coll'invocazione dei soccorsi dell'Inghilterra. Non c'era più posto per Napoleone; la sua casa e i suoi poderi eran messi a fuoco, la sua famiglia poteva a mala pena fuggire e ricoverarsi a Calvi. Il dì 11 giugno del 1793 egli abbandonava quell'isola a cui aveva fin dalla fanciullezza consacrato la parte migliore di sè, e a cui non aveva esitato a sacrificare i sui doveri di soldato: l'abbandonava nel momento in cui essa si levava, l'ultima volta, per rivendicare quell'autonomia ch'era stata fino a pochi dì prima il desiderio più ardente di Napoleone. Fu tradimento? Fu vigliaccheria? Fu ambizione sfrenata? Lanci a sua posta, chi vuole, i frizzi avvelenati e le contumelie contro il profugo còrso che va a cercar fortuna in Francia: la spiegazione della sua condotta è tutta a nostro giudizio nel seguente brano di un rapporto indirizzato dal generale Lacombe Saint Michel al Comitato di salute pubblica: « sono da sei mesi nell'isola; le contraddizioni che ho sperimentate, le passioni d'ogni specie che ho viste scatenarsi, mi hanno convinto non potere un Còrso operare nel proprio paese secondo giustizia nè come amministratore, nè come giudice, nè come militare: quando volesse, non potrebbe ».

XI.

Le prime prove nell'arringo politico e militare erano state infelici: coll'animo oppresso dai disinganni, poneva nuovamente il piede in quella Francia, che oggetto dei suoi odi patriottici, offriva ora un asilo alla sua famiglia perseguitata, e a lui un campo in cui il genio, smisurato come l'ambizione, poteva liberamente spaziare. Le donne e i fanciulli si stabilirono nel villaggio di La Vallette presso Tolone,

e vissero dei sussidi concessi in iscarsa misura dal municipio, finchè la Convenzione non provvide al mantenimento dei profughi còrsi: i giovani si disposero a recarsi presso le armate. Napoleone raggiungeva la propria compagnia a Nizza il 25 di giugno, e presentava una lettera di Salicetti, colla quale giustificavasi il soggiorno di lui in Corsica da sei mesi: era ben accolto dal generale Dateil antico suo protettore, e assegnato alle batterie da costa. Contento del nuovo suo stato osservava con animo tranquillo e fidente quell'insolito arruffio di avvenimenti, quel fervore di passioni, quel rigoglio di vita suscitato ovunque dalla rivoluzione: e anche lui voleva far qualche cosa, anche lui voleva salire, acquistar gloria, procacciarsi mezzi per istrappar la famiglia alla indigenza. Inviato nei primi di agosto ad Avignone per sorvegliare il trasporto a Nizza di alcuni cannoni, incontrò a Poulet il generale Carteaux, che con alcune migliaia d'uomini accorreva a domare l'insurrezione nel mezzodì della Francia. Non si lasciò sfuggire l'occasione, e addetto provvisoriamente al corpo di spedizione, comandò una sezione d'artiglieria all'attaco di Avignone. La gloria non fu molta, ma egli si fece conoscere dai rappresentanti del popolo Escudier, Ricord, Robespierre il giovane, ai quali fu probabilmente presentato da Salicetti, che in compagnia del rappresentante Gasparin doveva provvedere all'approvvigionamento delle truppe francesi rimaste in Corsica. Si fermò in Avignone per rimettere in assetto il parco d'artiglieria: ma la sua anima irrequieta era sempre là sul Reno e sulla Mosella, su quei campi ove nomi ignoti fino al dì innanzi si levavano repentinamente circondati di gloria, e risonavano da un capo all'altro della Francia. Voleva esser là anche lui dacchè aveva coscienza del proprio valore, e pregò il ministero della guerra di trasferirlo all'armata del Reno. Le cure del servizio non gli vietavano intanto di osservare, studiare, e scrivere. Durante il soggiorno di Avignone scrisse in forma di dialogo una Memoria sulla situazione politica e militare del mezzodì della Francia. La logica stringente, il senso vivissimo della realtà, l'acume e la ponderatezza dei giudizi che spiccavano nella *Cena di Beaucaire*, non isfuggirono ai commissari della Convenzione, i quali fecero pubblicare il lavoro del giovine ufficiale d'artiglieria a spese dello Stato. Napoleone trovò per tal guisa uomini potenti che lo compresero e gli stesero la mano: la sua fortuna non è, come voglion far credere certi bio-

grafi, frutto di intrighi e di abbiezioni; è il genio che splende coi primi guizzi agli sguardi dei commissari della Convenzione, e questi, incalzati dal bisogno di uomini di mente e di cuore per assicurare le sorti della rivoluzione, levano in alto il giovane proscritto. Il quale, assegnato provvisoriamente all'armata di Carteaux, recossi con essa a Marsiglia, ove raccolse la propria famiglia costretta dalla rivolta di Tolone ad abbandonare La Vallette, e da Marsiglia mosse alla volta di Tolone. Successe nel commando di una batteria al capitano Dommartin ferito nel combattimento di Oliulles del 7 settembre, e così fece parte in modo regolare e definitivo del corpo d'assedio. È il momento risolutivo nella vita di Napoleone: come risponderà alla aspettazione dei commissari quel giovine capitano da cui dipende il servizio dell'artiglieria, e che stette quasi sempre lontano dal reggimento, e, se dobbiamo credere allo Iung, si occupò di tutto fuorchè di cose militari?

La leggenda, se deve prestarsi fede a parecchi scrittori, ha profuso gli ornamenti e i colori più vivi intorno al giovane comandante dell'artiglieria all'assedio di Tolone. Non può cancellarsi dalla nostra mente l'immagine di Napoleone che con aria di bonarietà maliziosa non sempre scompagnata da caustica alterezza, insegna al generale Carteaux i procedimenti di un assedio, o con un semplice tiro di prova eseguito da una batteria fa toccare con mano a tutto lo stato maggiore dell'armata la sua crassa ignoranza: ci par sempre di vederlo nei frequenti colloqui coi rappresentanti del popolo far pompa delle profonde ed estese sue cognizioni militari, imporre a tutti le sue idee, creare dal nulla tutto il servizio dell' artiglieria, far prodigi di operosità e di energia. Lo Iung vorrebbe sfrondare gli allori di Tolone; ma la sua mano è così timida e incerta, le sue argomentazioni così deboli, i documenti prodotti così scarsi e inconcludenti, da indurci a credere che ciò ch'ei vuol gabellarci come leggenda, sia null'altro che pretta storia. Ebbe forse Napoleone, chiede lo Iung, una parte cotanto importante nell'assedio, quanto è piaciuto a molti di asseverare? « Non crediamo: dalle sue relazioni leggendarie con Doppet e con Carteaux fa d'uopo stralciare molte cose. Le date che abbiamo indicate bastano a definire con precisione la parte spettante a ciascuno: Carteaux partì (dal campo sotto Tolone) il 7 novembre, Doppet il 16. L'armata d'assedio non

fu costituita che dopo l'arrivo di Dugommier, e le operazioni *effettive* non ebbero principio che dopo il consiglio di guerra del 25 novembre, e durarono perciò ventitrè giorni. Durante questo periodo Bonaparte adempì all'ufficio di comandante d'artiglieria di un'ala dell'armata. Aveva colleghi e superiori. Non fu menzionato che una volta assieme a Cervoni ed Arena. Tutta la sua importanza è dovuta alla operosità sua e sovratutto agli intimi rapporti con Salicetti, suo compatriotta. Le vicende della guerra lo misero altresì in rapporto coi potenti del giorno, Robespierre il giovane, Ricord, Barras, Freron. Ora costoro spiegarono per lui simpatia tanto più grande, dacchè era stato al loro fianco nei giorni del pericolo. *On a toujours aimé les tèmoins de sa gloire.* Dopo una vittoria si è generosi: Bonaparte e i suoi non ebbero motivo di lagnarsi ». E bene sta: capitano giunse sotto Tolone e fu promosso capo di battaglione il 19 ottobre, generale di brigata il 22 dicembre: ma questo rapido avanzamento è proprio dovuto in qualche parte all'intrigo e al favoritismo, o è un premio alla intelligenza e alla operosità? — Lasciamo da parte le riserve dello Iung risguardanti i rapporti di Napoleone con Carteaux e con Doppet; non senza però osservare che, avendo egli piena facoltà di frugare negli archivi, poteva e doveva essere più preciso, e sceverare con precisione la leggenda dalla storia. Ma l'egregio tenente colonnello ha una speciale simpatia per le date, e gli preme di far sapere al lettore che vere operazioni d'assedio non ebbero luogo prima del 25 novembre, e che esse durarono ventitrè giorni, e che durante cotale periodo c'era Dugommier che comandava l'armata, e Duteil che comandava l'artiglieria: Bonaparte non comandava che l'artiglieria dell'ala destra: *ergo* . . . , la conseguenza è naturale e chiara, e il lettore già la conosce. Ma anche noi amiamo ricordare le date; senonchè le nostre simpatie, meno esclusive di quelle dello Iung, si stendono a tutte le date senza predilezione di sorta. Ora giova ricordare che l'armata di Carteaux, giunta il 29 agosto presso Tolone, s'impadroniva il 7 settembre di Oliulles, e il 15 dello stesso mese Napoleone, nominato al posto di Dommartin, veniva in modo regolare e definitivo ascritto all'armata assediante. Che cosa fece egli da questo dì fino al 25 novembre? Udiamo Salicetti e Gasparin: in un rapporto al Comitato di salute pubblica in data del 30 settembre, rapporto di cui lo stesso

Iung pubblica un brano, si esprimono nei termini seguenti. « Carteaux è inetto, mancano ingegneri: Bonaparte, il solo capitano di artiglieria capace di concepire operazioni, è già troppo occupato colla direzione di tutti i servizi dell'arma ». Perchè non dirci come adempisse a codesto suo ufficio specialmente dopochè allontanò o fece allontanare dall'armata i pochi ufficiali che, a detta dell'autore, gli davano ombra, quali Gassendi e Perrier? Mancavano forse i documenti? Non crediamo; e sebbene lo Iung, a proposito della *Correspondance de Napoleon I*, ci dica che *tutto è incompleto e inesatto nei documenti pubblicati, e le carte più importanti e più curiose sono state lasciate da parte, ed altre in gran numero rivedute e corrette*; pure noi persistiamo a considerare la *Correspondance* come archivio di notizie sicure, almeno fino a quando non piaccia allo Iung o ad altri pubblicare un supplemento ad essa *Correspondance*, nel quale si possano leggere i documenti ommessi, e i brani soppressi, interpolati, o in qualunque modo alterati. Ora, dai documenti finora pubblicati emerge chiaro e incontestato che, 1°) il concetto dell' assedio, così nei suoi lineamenti generali come come nei particolari di esecuzione, è dovuto a Napoleone: 2°) tutto il lavoro preparatorio, cioè la costituzione del parco d'assedio, la raccolta del materiale d'ogni specie, la costruzione delle batterie, è stato iniziato e compiuto sotto la direzione e l'impulso di Napoleone. Infatti fino dal 25 ottobre egli trasmetteva al Comitato di salute pubblica un rapporto, ed era il secondo, nel quale insisteva perchè si occupassero prima di tutto le alture sovrastanti alla punta dell'Eguillette, per battere poi di là le due rade, e obbligar la flotta nemica ad andarsene: doveasi quindi attaccare la ridotta di Malbousquet e il corpo della piazza dal lato dell'arsenale. Lo stesso concetto era svolto più ampiamente in una Relazione al ministro della guerra in data del 14 novembre, nella quale sono pure indicati i lavori fatti e da farsi. Non è poi fuor di luogo notare che a quest'epoca, cioè undici giorni prima della riunione del consiglio di guerra, esistevano già sei batterie con 29 bocche da fuoco per battere le alture dell'Eguillette, ed altre cinque erano già studiate ed era pronto il loro armamento: risultato abbastanza importante per chi ricordi che al principiare dell'investimento della piazza non si avevano che quattro cannoni e due mortai, non c'era

parco, nè servizio, nè comando d'artiglieria. I superiori, che lo Iung vuol far partecipi della gloria di Napoleone, giunsero al campo assai tardi: « il primo provvedimento che vi proporrei, scriveva lo stesso Napoleone il 25 di ottobre al Comitato di salute pubblica, sarebbe l'invio all'armata di un generale comandante l'artiglieria, che, rilevandone il prestigio, potesse pur col grado far tacere una massa d'ignoranti dello stato maggiore, coi quali è forza sempre transigere e dommatizzare per distruggere i pregiudizi e far eseguire ciò che per effetto di studio e di esperienza è considerato come assioma da da ogni còlto ufficiale dell'arma. » Il generale invocato non era ancor giunto il 14 novembre, come è lecito argomentare da un rapporto inviato da Napoleone lo stesso di al ministro della guerra. Ma il progetto di attacco della piazza, scrive lo Iung, venne formulato nel gran consiglio di guerra del 25 novembre; ed è vero; senonchè tal progetto è perfettamente identico a quello presentato da Napoleone fin dal 25 ottobre non solo nel concetto principale, ma anco nei particolari di esecuzione, e non contiene che l'aggiunta delle disposizioni riguardanti il finto attacco contro il fronte orientale della piazza. Il verbale poi della seduta del consiglio contiene un ultimo comma, non riportato dallo Jung, col quale « i membri del consiglio approvano il collocamento delle batterie finora costrutte. » Il progetto e la costruzione di tali batterie, giova appena ricordarlo, appartenevano a Napoleone.

I risultamenti corrisposero alle previsioni: l'assalto e la conquista delle alture dell'Eguillette determinarono la caduta della piazza. Non sappiamo se ad altri parrà troppo grande e superiore ai meriti il premio dato a Napoleone dai rappresentanti del popolo: a noi no certamente: abbiamo trovato nelle storie esempi di uomini levati rapidissimamente ai sommi gradi per fatti meno importanti di quelli compiti dal Bonaparte all'assedio di Tolone.

XII.

Vennegli, dopo l'assedio, affidata l'ispezione delle coste meridionali della Francia, coll'incarico di provvedere alla difesa di esse da Marsiglia a Nizza. Tale ispezione durò sino alla fine di marzo del 1794, e non presentò episodi di qualche rilievo, se tale non vuol reputarsi il riarmamento del forte S. Niccolò a Marsiglia, che poco mancò non facesse tradurre Napoleone dinanzi alla Convenzione. Fu, a nostro giudizio, un pettegolezzo e nulla più, e ci pare che lo Iung avrebbe fatto opera assai più ütile se, invece di fermarsi tanto su questo episodio, avesse presentato al lettore una esposizione documentata di tutti i provvedimenti presi da Napoleone per la difesa delle coste. Ma l'autore ha fretta, e salta da dicembre ad aprile, ci fa correre da Tolone a Nizza, ove Napoleone giunse il 1° di aprile per assumere l'ufficio di comandante l'artiglieria presso l'armata d'Italia. E qui nuovo tentativo per distruggere la così detta leggenda. Racconta Napoleone nelle sue Memorie (1), che giunto a Nizza nel mese di marzo del 1794, si recò tosto a visitare le posizioni occupate dall'armata; e al ritorno consegnò al generale Dumerbion una Memoria sull'attacco tentato infelicemente dal generale Brunet, sui mezzi più adatti per espugnare Saorgio, e cacciare il nemico al di là della displuviale delle Alpi, impadronendosi del colle di Tenda. Aggiunge che i suoi concetti, sviluppati davanti a un consesso di cui facevano parte Robespierre il giovane e Ricord, furono accettati senza opposizione, e che le operazioni eseguite da Massena dal 5 aprile al 7 maggio non sono che l'attuazione del piano da lui formulato. Tale è la versione accettata finora da quasi tutti gli storici: ma lo Iung viene ora a dirci che così nella organizzazione, come nelle operazioni dell'armata d'Italia, Napoleone non c'entra proprio per nulla; giacchè gli ordini e le disposizioni particolari erano già dati prima del suo arrivo a Nizza. Tali conclusioni sarebbero giuste

(1) GOURGAUD. *Mém. de Napoléon.* — Tom. I, pag. 40. Ed. 1823.

quando fosse provato in modo irrefutabile che Napoleone non fu mai a Nizza prima del principio di aprile: come infatti avrebbe potuto in due giorni percorrere tutte le posizioni occupate dalle truppe, formulare il progetto di operazioni, presentarlo, discuterlo e tradurlo in una serie di ordini e di disposizioni la cui esecuzione doveva cominciare fino dal giorno 4 aprile? Ma che Napoleone non fosse stato a Nizza non è provato in alcun modo: e d'altra parte come può supporsi che il generale a cui è affidata la difesa delle coste, non si curi di andar a visitare un punto così importante come Nizza? In una sua lettera a Maignet, rappresentante del popolo, colla data del 25 febbraio troviamo scritto: « se hai bisogno di me, scrivimi a Nizza, alla cui volta parto in questo momento ». Il giorno 28 è a Saint Tropez, il 1° marzo è a Tolone; da questo di fino al 2 aprile non c'è alcuna lettera sua (1): rimase forse sempre a Tolone? andò almeno un'altra volta a Nizza? Testimonianze autorevoli c'inducono ad ammettere tale andata come cosa certa. Il generale Koch, il quale per compilare le memorie di Massena potè valersi non solo del carteggio lasciato da Massena stesso, ma anche dei documenti esistenti presso l'archivio della guerra, e presso il *Dépôt des fortifications*, non era certamente uomo da non rivendicare a favor di Massena la gloria usurpata da Napoleone. Ebbene, ecco quanto emerge dalla sua narrazione circa la parte avuta da Napoleone nelle operazioni eseguite dal 5 aprile al 7 maggio:

1° Il concetto primitivo della manovra tendente a costringere i Piemontesi a sgombrar Saorgio mediante una minaccia diretta contro il loro tergo, appartiene a Massena, che lo espose in via particolare al generale Deunerbion: ma nel consiglio di guerra intervenne, assieme ai rappresentanti del popolo, anche Napoleone *qui de son côté avait eu occasion de reconnaître tout récémment cette ligne*, e dimostrò come l'operazione fosse razionale e feconda di buoni risultati;

2° La divisione d' Oneglia, sotto gli ordini del generale Mouret, era diretta dai rappresentanti del popolo Robespierre il giovane e Salicetti i quali erano accompagnati da Napoleone. L'invio di un distaccamento su Loano avvenne in seguito a consiglio di Napoleone;

(1) *Correspondance de Napoléon I.* tom. I.

3° Il dì 11 aprile fu concertata la marcia su Ormea fra Massena e i rappresentanti sovradetti, che avevan sempre Napoleone in loro compagnia;

4° Robespierre e Salicetti, accompagnati sempre da Napoleone, si recarono a Ormea, e ivi concertarono con Massena la marcia su Saorgio;

5° Essi finalmente espressero a Massena e a Napoleone il loro aggradimento per la parte che ciascuno ebbe nella operazione (1).

Tali sono le testimonianze che c'inducono ad ammettere come vera e non priva certamente d'importanza la partecipazione di Napoleone alle operazioni compiute dall'armata d'Italia dal 5 aprile al 7 maggio, e a quella del generale Koch potrebbesi aggiungere la testimonianza del maresciallo Marmont, che era in quell'epoca aiutante di campo di Napoleone. La leggenda, non c'è che dire, presenta su questo punto la consistenza della storia.

XIII.

Corto di mente, debole di carattere, e per giunta costretto dagli acciacchi a rimanersi sempre nella propria stanza, Dumerbion lasciava fare ad altri ciò che egli nè sapeva, nè poteva: ed era Napoleone che, amico e consigliere autorevole ed ascoltato di Ricord e di Robespierre, regolava a sua posta le cose dell'armata. Era d'uopo intanto formulare un piano d'invasione in Piemonte per le armate d'Italia e delle Alpi: i commissari presso le dette armate convennero a tale scopo a Colmars il dì 20 maggio, e Napoleone che era con essi fece prevalere e accettare il concetto suo di una invasione pei colli di Tenda e delle Finestre, in guisa da assegnare la parte più rilevante delle operazioni all'armata d'Italia. Sono per lui i primi sorrisi della fortuna: la sua famiglia è a Nizza, e nella sua casa regna l'agiatezza e la gioia; ha carrozza e cavalli, frequenta la società, scrive memorie a Robespierre, e aspetta la pro-

(1) Koch. *Mémoires de Massena*, tom. I. Cap. II. III.

mozione a generale di divisione. Frattanto è inviato in missione a Genova, apparentemente per comporre alcune differenze con quel governo, effettivamente per visitare le fortificazioni, e studiare il teatro d'operazioni della Liguria occidentale. Reduce da Genova si trattiene alcuni giorni a Garessio; il 28 luglio giunge a Nizza, e dopo pochi giorni è informato della caduta e della morte di Robespierre, ed è arrestato e tradotto ad Antibo, ove è tenuto prigione fino al 22 agosto. Il mandato d'arresto era sottoscritto dai commissari presso l'armata delle Alpi, i quali spinti da animosità e forse più dalla brama di entrare nelle grazie de' nuovi reggitori, si gittarono rabbiosamente sugli amici dei caduti. Napoleone era l'amico e il mentore di quell'odiato Robespierre, che, governando a suo talento le cose dell'armata, ne prescriveva e regolava le mosse senza pur darne avviso a'suoi colleghi, e nella disegnata invasione del Piemonte assegnava una parte secondaria e quasi senza importanza all'armata delle Alpi: guerra perciò a Napoleone, tutte le armi sono buone per perderlo, la precedente sua condotta in Corsica, la sua missione a Genova: ed è Salicetti, l'antico suo protettore, l'uomo che gli stese una mano amica per levarlo su in alto, quegli che ora vuol trarlo a rovina. Lo Iung si appiglia ai pochissimi documenti che già si conoscevano per provarci che Napoleone comprò la libertà col sacrifizio della dignità propria: egli rinnegò, esclama con nobile sdegno, l'amico e il benefattore! — Certo, sarebbe stato tragicamente sublime lo spettacolo di Napoleone, che, fedele ai caduti, si avvia al supplizio ripetendo il fiero motto: *causa Diis victrix placuit, sed victa Catoni*. Ma l'eroismo non si comanda: Napoleone ricorse per salvarsi alle reticenze e ai mezzi termini; confessò la devozione sua a Robespierre il giovane, ma aggiunse, con una frase allora di moda, che l'avrebbe pugnalato, se si fosse accorto che aspirava alla tirannia. La sua condotta non è da eroe; è la condotta d'un uomo positivo che vuol uscire da un brutto impiccio; ma crediamo che debbano applicarsi a lui le stesse attenuanti che lo Iung adduce a favore di Salicetti, *gli istanti di aberrazione e di debolezza umana nei quali tutto è possibile*.

Lasciato in libertà, seguì come ufficiale in soprannumero il quartier-generale dell'armata d'Italia, finchè dovendosi costituire un corpo di spedizione per la Corsica, ebbe il comando dell'artiglieria di esso

corpo. Ma la spedizione fallì appena iniziata, e Napoleone rimase di bel nuovo senza impiego: un ordine del Comitato di salute pubblica lo trasferiva poco dopo all'armata dell'Ovest. La fortuna in tal guisa gli voltava nuovamente le spalle; incominciava per lui il periodo più importante della vita. Aveva fatto splendidamente le prime prove: alla coscienza profonda del proprio valore rispondeva la stima di chi l'avea visto e conosciuto da presso. Ma ciò nulla valse in quel perenne e tempestoso cozzare di passioni: che importava a' suoi avversari la conoscenza da lui acquistata del teatro d'operazioni, i servizi già prestati, e quelli maggiori che poteva prestare all'armata d'Italia? Essi non vedevano in lui che il focoso oratore del circolo d'Ajaccio, l'amico e il consigliere di Robespierre, l'indisciplinato ufficiale che a furia di raggiri erasi levato ai sommi gradi della gerarchia: bisognava toglierlo da quell'armata, nella quale, coll'aiuto di numerosi suoi compatrioti, aveva ordito una vasta rete di intrighi per isfogare la sua ambizione sconfinata; bisognava relegarlo in qualche angolo della Vandea, e costringerlo a logorare la sua energia nelle fatiche ingloriose della guerra civile. Napoleone comprese, nè ci voleva molto acume di mente, le cause e lo scopo del suo trasferimento all'armata dell'Ovest: aveva affidato, come scrisse il generale Scherèr, l'avvenire alla propria spada; lasciava per quel momento in un canto la spada, dimenticava l'articolo più importante del regolamento di disciplina, e al malvolere degli avversari risolveva di opporre gli avvolgimenti e le vie coperte dell'astuzia.

(Continua).

SEVERINO ZANELLI
Maggiore nel 31° reggimento fanteria.

IMPORTANZA DELLA GEOLOGIA

NELLO

STUDIO MILITARE DEL TERRENO

Quando l'Italia non era che una espressione geografica ed i naturali ostacoli d'onde trae sicurezza di frontiere e tanta varietà di aspetti, di climi e di coltura, erano da governanti gelosi considerati come provvidenziali barriere contro l'affratellarsi ed il fondersi dei popoli soggetti, anche l'insegnamento della geografia dovette risentire le conseguenze di condizioni politiche così tristi. Lo studio di questa scienza infatti si riduceva nelle scuole a poco più che ad un accozzamento di nomi dei mari, dei monti, dei fiumi, delle città, quasi a modo di statistica, e a qualche carta, dove il modo di rappresentare i vari elementi, la poca o nessuna importanza accordata ai principali, e fra essi alle comunicazioni, la speciale cura nel rendere le linee di confine appariscenti, rivelavano quel convenzionalismo che bene in rapporto col criterio politico dominante, era la negazione del criterio scientifico e dello scopo educativo.

Spezzate le catene del secolare servaggio, le popolazioni d'Italia sentirono prepotente bisogno di conoscersi, di accomunarsi; le barriere morali vennero abbattute, gli ostacoli naturali superati, e attraverso le ime viscere a colpi di mina, di ingegno, di volontà trapassati; una vasta rete di comunicazioni d'ogni genere rapidamente si distese a ricercare nuove sorgenti alla nostra attività, a infondere

nuova vita nella nazione, a promuovere e facilitare lo sviluppo delle sue relazioni colle altre nazioni.

A questo rianimarsi della vita nazionale non poteva non tener dietro il ridestarsi dell'interesse e dell'amore per quegli studi, la cui utilità ed importanza hanno un intimo nesso colle necessità di quella. Onde vedemmo manifestarsi una maggiore propensione allo studio del suolo nostro, e maggiore che per lo passato, anche allo studio di quelli fra gli altri paesi, che, o per le recenti vicende politiche e guerresche, o pei nuovi interessi sorti in causa delle vicende stesse, sono entrati in modo più intimo nella sfera dei nostri rapporti.

A queste favorevoli condizioni non è certo estraneo l'efficace risveglio, che, specialmente in questi ultimi anni, si va sempre più accentuando, di quel gusto pei lunghi ed avventurosi viaggi in cui già gli avi nostri tennero il primato, e che per una parte non piccola contribuisce all'incremento degli studi geografici ed affini. Ciò malgrado, questo incremento concerne forse finora piuttosto la estensione dei limiti abbracciati e una maggiore diffusione e popolarità delle cognizioni generali, che la maggiore profondità delle cognizioni stesse e l'indirizzo più scientifico dello insegnamento.

A conseguire i desiderati miglioramenti sia nella profondità, sia nell'indirizzo di questi studi, bisogna definitivamente staccarsi non solo dai sistemi empirici di cui abbiamo fatto cenno da principio, ma ben anche da quelli altri, che sebbene già in progresso sui precedenti, sono però fondati su metodi geografici convenzionali, e non ci possono quindi dare degli elementi costitutivi del suolo, nè l'esatta configurazione, nè i rapporti che effettivamente li collegano, nè l'idea giusta dell'influenza che essi possono esercitare sulle grandi relazioni fra la terra ed i suoi abitatori, che noi ricerchiamo collo studio di quella.

Bisogna insomma tornare al *metodo naturale*, a quello cioè, che studia il terreno come realmente si presenta agli occhi nostri, che indagando i legami e le relazioni fra le varie sue parti, fra i suoi vari elementi, e risalendo alle origini dei fenomeni e dei fatti fisici, ne ricerca la ragione alla storia della terra, alla sua costituzione, allo svolgimento delle sue vicende passate e presenti. Bisogna, in una parola, ricorrere al fondamento geologico, se vogliamo farci

un'idea esatta di questi fatti fisici e della influenza loro su tutte le questioni che dallo studio geografico ripetono la loro soluzione.

Fra questi fatti, il primo e più importante è la orografia. Essa ha nella conformazione e nell'aspetto di un paese la parte essenziale, e gli imprime quei caratteri che non possono essere cancellati, o anche profondamente mutati che da altri fatti aventi le stesse cause, cioè da altri fatti orografici.

Sotto questo aspetto dei caratteri generali, l'idrografia ha importanza subordinata ed il valore soltanto di agente modificatore superficiale, che ha bensì estesa influenza sulle condizioni geografiche di una regione, ma non è l'elemento sostanziale del suo essere. Ond'è che la base dello studio geografico di un paese consiste essenzialmente nella sua orografia, nella quale intendiamo compresa non solo la forma, ma la sostanza degli elementi geografici costituenti.

Questo studio adunque richiede anzitutto una esatta cognizione delle forme del suolo, quale ce la possono dare diligenti rilievi topografici, e la cognizione della origine e della ragione di queste forme, quale possiamo dedurre dagli studi dei geologi sulla orogenesi e sulla natura geognostica del paese studiato.

Da questo *desideratum*, nel nostro paese almeno, siamo ancora molto lontani; sia perchè i rilievi a curve, non essendo compiuti, i lavori cartografici, non possono ancora fondarsi su soddisfacenti elementi, sia perchè gli studi geologici sono essi pure arretrati per alcune parti importanti del nostro territorio, e mancano di quel coordinamento per rispetto agli studi geografici, che può facilitare le deduzioni sintetiche a questi necessarie.

Delle carte a piccola scala non conosciamo che quelle del Kiepert dell'Italia centrale e della meridionale che rappresentino con veridicità l'aspetto del nostro suolo. Esse furono compilate sui rilievi a curve dal nostro stato maggiore, ma fin che questi non siano compiuti non si potranno disegnare carte geografiche nè topografiche per il resto d'Italia che rappresentino esattamente l'andamento e le forme dei rilievi, che nelle carte preesistenti o fu snaturato dal convenzionalismo inerente al sistema idrografico di Lavallée, o fu velato dal tratteggio e dalla mancanza di dati altimetrici. Ho detto snaturato dal sistema idrografico di Lavallée, perchè questo autore,

che pure ha diritto alla riconoscenza degli studiosi per avere ideato un ingegnoso metodo di coordinamento della materia geografica, prese a base della descrizione orografica lo andamento e la distribuzione delle acque, e alla vera ossatura del suolo sostituì una ossatura artificiale, quale risultava dal fatto tutto superficiale ed accessorio delle acquapendenze. Così le solcature ed i canali aperti dalle acque attraverso una lunga catena bastarono a far considerare le varie parti di essa, intercedenti fra quelle acque, non più come elementi fra loro solidali, ma come parti di più catene e contrafforti, spesso costituiti da elementi fra loro disparatissimi per età, per costituzione, per forma e per aspetto; il solco scavato in pochi metri di terra da una alluvione, bastò a separare geograficamente ciò che natura aveva potentemente scolpito in un solo pezzo, e come un solo pezzo si presenta ancora agli sguardi di chi legge l'opera della natura senza il preconcetto del lamentato convenzionalismo.

Un esempio potrà meglio valere di più estese dimostrazioni a convincere della verità e della gravità di questi fatti.

Ognuno che conosca un poco la parte centrale d'Italia, anche solo per averla percorsa sulle ferrovie di Perugia, di Chiusi, di Siena e del litorale Mediterraneo, avrà potuto vedere come l'orografia di essa sia costituita da parecchie catene di monti parallele dirette nel senso della penisola; or bene, chi dovesse fare la descrizione secondo il sistema idrografico, dovrebbe passar sopra a questo fatto caratteristico, e negando l'esistenza di tutte le altre catene parallele a quella dell'Apennino e delle intercedenti bassure, dovrebbe coi brani di tutti questi elementi, compresi fra due corsi d'acqua, rabberciare e raffazzonare alla meglio dei contrafforti che dalla cresta dell'Apennino conducano al mare. Così p: es: se moviamo dall'Alpe di Catenaja, che appartiene ad una catena od ondulazione subappennina che si protende nel monte Martano, dobbiamo, per seguire il displuvio, abbandonare il naturale andamento della ondulazione stessa, per obliquare nei Monti di Cortona, riattaccarci alle basse ondulazioni che ricingono ad Ovest il lago del Trasimeno, passare per quel terreno paludoso che è interposto ai laghetti o stagni di Chiusi e di Montepulciano, rialzarci alquanto nelle colline di Chiusi e in quelle di Montepulciano, per montare al monte Cetona, che

appartiene orograficamente ad un'altra delle catene parallele, cioè a quella dell'antipennino. Dal Cetona si passa poi all'Amiata, sulla ondulazione successiva all'antipennino, e la si segue per Viterbo e Bracciano fino al Tevere presso Roma.

Da ciò si rileva chiaramente, che per compiere lo sforzo di immaginazione necessario a riunire fra loro così disparati elementi, bisogna chiudere gli occhi ai fatti parlanti della natura.

Ma, come già si disse, il contesto orografico, della cui esatta cognizione abbiamo dimostrato l'importanza, non è la sola cosa che noi ricerchiamo nello studio geografico. Tutto ciò che appartiene ai caratteri del suolo ed influisce sull'aspetto, sulla praticabilità, abitabilità e produttività sua, interessa le ricerche di chi studia il terreno, e tanto più, quando dai contorni più larghi della geografia si scende a quelli più ristretti, ma più particolareggiati, della topografia. Ora questi caratteri sono così intimamente legati alla costituzione e natura geologica, che uno studio dei primi non si può razionalmente concepire senza una *proporzionale* conoscenza dei secondi.

È dello studio del terreno quello che s'è detto dello studio dei popoli: per entrambi è indispensabile la conoscenza della storia rispettiva.

In questo indirizzo poco, quasi nulla si è fatto da noi, almeno nei tempi più recenti; chè più addietro il Marmocchi attinse a *queste schiette fonti della geologia*, per quanto lo permetteva lo stato degli studi geologici in Italia a suoi tempi, gli elementi di geografia fisica pel suo trattato di geografia universale e per la descrizione d'Italia. Un *saggio di geografia naturale* ci diede il Ponzi nella sua Memoria « *l'Apennino e l'Italia;* ma malgrado questi e qualche altro lavoro del genere, siamo ancora lontani dalla applicazione generale del principio, non solo, ma anche dalla sua risoluta affermazione.

A conferma di quanto precede, siamo lieti di poter riportare la seguente nota del professor Cocchi, che ricaviamo dalla sua descrizione geologica dell'Isola d'Elba.

« La orografia italiana è molto complessa. Uomini i più compe-
« tenti in questa materia pensano, che non si possa fare oggi una
« esatta descrizione della orografia italiana per mancanza di carte
« topografiche, per insufficienza di altre, per scarsità di studi. La
« difficoltà di introdurre idee precise su questo argomento, si rende

« maggiore per l'ordinario insegnamento ufficiale; e finchè i giova-
« netti vengano educati sotto la formola rituale della catena delle
« Alpi al confine, della catena dell'Apennino per lo lungo della peni-
« sola, difficilmente si potranno introdurre nella parte colta della
« nostra società apprezzamenti più esatti sulla geografia del paese
« che abitiamo. »

Perchè però questa evoluzione possa effettuarsi, è necessario innanzitutto che entri nella convinzione pubblica, e si renda popolare l'idea della esistenza e della importanza di queste relazioni fra la costituzione geologica ed i caratteri fisici del suolo, e l'utilità e la possibilità di farne il principal fondamento dello studio di questo.

Queste idee hanno già cominciato, per quanto mi è noto, a dar buoni frutti negli altri paesi, specialmente negli ultimi anni. In Francia, oltre l'opera di geografia di gran mole e di gran pregio di Eliseo Reclus, havvi la geografia militare di recente pubblicazione del comandante Niox ed una serie d'importanti studi apparsi fra il 1876 ed il 1880 nel *Journal des sciences militaires*, coi quali il capitano Clerc fece una appropriata applicazione della geologia allo studio della geografia militare (1).

In Austria già da tempo con fondamento geologico sono diretti gli studi geografici dell'Accademia di Wiener-Neustadt, per la quale il barone Sonklar dettò appositi libri (2), e altri libri pregevolissimi furono pubblicati allo scopo specialmente di dare questo indirizzo allo studio del terreno dal punto di vista militare (3).

Da noi, come si disse, questo risveglio e questa tendenza o non esistono, o non si manifestano efficacemente. Notasi a vero dire qualche accenno a sottrarsi al convenzionalismo del sistema Lavallée ed a descrivere la orografia per gruppi e massicci montani, indipendentemente dalla idrografia; ma vi sono ancora molti passi

(1) Le memorie del capitano Charles Clerc del 139° di linea dell'esercito francese pubblicate nel *Journal des sciences militaires*, sono le seguenti: *Esquisses orographiques des systèmes frontières de la France.* 1876. — *Du rôle de la géologie dans l'enseignement de la géographie militaire.* 1877. — *Savoie et Dauphiné.* 1880.

(2) *Leitfaden für den Unterricht in der Physikalischen Geographie.*

(3) *Grundzüge einer physikalisch vergleichenden Terrainlehre, in ihrer Beziehung auf das Kriegswesen.* — *K. K. S.* — Wien 1869.

Mussinski und Pridonda. — *Die Terrainlehre in Verbindung mit der Darstellung und Beschreibung des Terrains vom militärischem Stand-punkte* — Wien 1872.

da fare per assurgere alle vere origini ed ai principî razionali dello studio del terreno.

Intanto è già qualche cosa che questo bisogno sia intuito; sarà tanto più facile il mettersi sulla giusta via, sulla quale ci richiamano l'esempio e l'autorità d'uomini competenti nazionali e stranieri, e il nostro naturale senso pratico.

Non è fra i geologi certamente che si incontreranno gli oppositori e gli indifferenti (1). Tuttochè gli studi loro siano in massima obbiettivamente diretti alle ricerche per completare la conoscenza della intima costituzione del suolo nostro, ancora in molte parti ignoto o mal noto, la esistenza e l'entità degli enunciati rapporti fu in molti di detti studi messa in chiara luce, come ne fan fede le Memorie già accennate e le opere e gli scritti dello Stoppani, del Taramelli, del De Stefani, dello Scarabelli, del Bombicci, del Verri e di chi sa quanti altri da noi non conosciuti. Il primo, oltre agli accenni frequenti su questi rapporti, nei suoi: *Appunti per un corso di geologia* e nel suo *Trattato di geologia*, ci diede nel: *Parallelo fra i sistemi delle Alpi e del Libano* un brillantissimo esempio di ciò che possa la geologia nel mettere in evidenza i caratteri orografici e topografici di una regione.

Chi dovesse operare in quei paesi, sarebbe debitore a questo parallelo di una preliminare conoscenza delle condizioni del terreno, che più sintetica e più chiara difficilmente avrebbe in diffuse descrizioni potuto acquistare.

Il prof. Taramelli nei suoi lavori geologici, mai non tralascia di fare utili raffronti fra la costituzione del suolo la forma e l'aspetto dei suoi rilievi. Egli tratteggiò maestrevolmente questi rapporti in una lettura al congresso del Club Alpino in Auronzo nell' agosto 1877 (2), li pose in evidenza anche ai più profani coi paesaggi geologici ad illustrazione della sua carta del Friuli, e nella sua Monografia della provincia pavese, ne fece deduzioni così appropriate, per la descrizione topografica della zona collinosa fra Bobbio e Stradella,

---

(1) Dagli illustri professori Stoppani e Taramelli, ebbi incoraggiamenti assai lusinghieri ed aiuti, ai quali duolmi non aver potuto corrispondere con un lavoro degno della causa e dell'appoggio accordatomi.

(2) (Dell'aspetto delle montagne come carattere geologico. — V. *Bollettino del Club Alpino Italiano*, anno 1879, pag. 123).

che ben si vede come il geologo fosse compreso della importanza strategica di questo territorio.

Interessantissimi per la geografia sono pure gli studi del capitano Verri diretti ad illustrare colla storia geologica l' attuale configurazione dell'importante territorio, finora poco conosciuto per questo rispetto, che abbraccia le vallate del Tevere e dei suoi affluenti.

Nè possiamo qui passare sotto silenzio gli studi insigni di geologi stranieri, quali la Zittel, il Suess, il Lory ed altri, sui sistemi orografici che più o meno assolutamente appartengono al nostro territorio. Richiamiamo specialmente l'attenzione degli interessati sull'opera del Suess intitolata: *Die Entstehung der Alpen*, studio di vasta sintesi, in cui è trattata l'orogenesi, non soltanto delle alpi, ma di gran parte dei sistemi montuosi del nostro pianeta.

Facendo dunque voti perchè queste relazioni, chiaramente affermate dai geologi, passino nel dominio delle convinzioni di coloro, che nello studio della geografia fisica e militare hanno un qualche interesse, e perchè i geologi stessi non dimentichino nelle loro ricerche, di accoppiare allo scopo che si riferisce più direttamente alla loro scienza, anche quello di utile più generale, di fornire, cioè, le teoriche e le cognizioni necessarie al razionale fondamento e al rapido progresso di detti studi; lascieremo questo campo troppo vasto per le nostre forze e per i mezzi attuali, colla speranza di vederlo rapidamente trasformarsi dalle condizioni di quasi deserto, in cui si trova attualmente, in campo coltivato e fiorente.

Ritirandoci entro confini più modesti, che qui solo temporaneamente oltrepassammo per lo scopo di meglio segnare i riattacchi del presente nostro lavoro, ci proponiamo di fare l'applicazione dei principi enunciati allo studio militare del terreno, attenendoci più specialmente ai caratteri che interessano le operazioni logistiche e tattiche, vale a dire alle condizioni topografiche militari.

Per lo scopo nostro crediamo opportuno, pur rimandando per una più vasta e completa trattazione dell'argomento agli autori già citati, di non rinunciare ad un rapido esame delle varie questioni che vi si riferiscono, per meglio famigliarizzare i lettori cogli intendimenti e col sistema adoperato negli esempi applicativi che daremo in seguito.

I.

Rapporti della geologia collo studio militare del terreno.

§ 1. *Criteri fondamentali per lo studio del terreno in rapporto colle operazioni militari.* — Lo studio del terreno in rapporto all'arte militare riflette essenzialmente la sua praticabilità; perchè questa si può considerare come la sintesi delle condizioni che si richiedono per lo sviluppo delle diverse fasi di una operazione di guerra.

Tuttavia questo concetto complesso di praticabilità, che è il substrato di tutte le osservazioni con cui il militare interroga e scruta il terreno, si esplica nella sua mente in modo ed in proporzioni diverse, secondo la natura ed i limiti della operazione a cui intende applicarlo.

Infatti, allorchè si intraprende lo studio di una estesa regione per l'attuazione di un vasto concetto strategico, si ha in mira l'azione di grandi masse, a cui occorrono grandi spazi per potersi raccogliere poderose attorno ai punti decisivi. Lo studio della praticabilità in questo caso si riferisce ad un generale orientamento sulla distribuzione delle grandi zone di ostacolo e di quelle di facile transito e di raccolta: il qual concetto non può essere che relativo; poichè da regione a regione i rapporti fra il praticabile e l'impraticabile possono essere assai diversi, secondo che si tratta di terreno montuoso, collinoso o piano; come possono variare, e variano certamente dall'uno all'altro terreno la natura dell'ostacolo e la conformazione delle zone praticabili.

Per tradurre in atto un piano di guerra, o qualunque delle operazioni strategiche parziali in cui esso si scompone, entrano in calcolo le condizioni che limitano questa attuabilità; e quindi, per ciò che riguarda il terreno, la sua praticabilità logistica.

Qui più non basta il concetto delle zone di ostacolo e di facile

transito o di raccolta; ma occorre osservare, a quali condizioni il terreno che la situazione strategica impone qual teatro delle operazioni militari, si presti al loro svolgimento, per trarne le basi di quei provvedimenti, che è appunto missione della logistica di attuare per correggere le deficenze della natura.

La quantità e natura delle strade, e le località più o meno vaste e più o meno propizie per mettere a campo od alloggiare le truppe, il clima, i prodotti del suolo, tutto ciò insomma che ha rapporto col transito, colla permanenza e colla sicurezza di masse più o meno cospicue d'uomini, cavalli e materiali, deve essere particolarmente considerato da chi studia la praticabilità di una regione sotto l'aspetto logistico.

Infine lungo quelle linee, attraverso quelle zone che tracciano le vie che gli eserciti dovranno necessariamente percorrere, si presentano dei punti, che già per ragione strategica sono designati come teatro necessario e probabile di azioni tattiche, più o meno importanti, rispetto al piano generale. Lo studio della praticabilità del terreno che costituisce questi punti, queste posizioni, o questi campi di battaglia, è ben altro di quelli precedentemente considerati. Gli elementi da esaminarsi sono invero sempre gli stessi o press'a poco; varia però la proporzione e lo scopo delle ricerche.

La praticabilità del terreno studiata prima in rapporto colla mobilità e colla sussistenza delle grandi colonne, è qui invece considerata in relazione alla impiegabilità dei mezzi d'offesa e di difesa, e quindi alla mobilità delle frazioni e persino dei singoli individui.

Ond'è che sotto questo diverso modo di considerarlo, un terreno poco o nulla praticabile logisticamente può esserlo al massimo grado tatticamente.

§ 2° *Necessità di diffondere nell'esercito le cognizioni relative allo studio del terreno.* — Sebbene in ogni esercito sia riserbato a speciali uffici l'incarico della descrizione del paese e dei vari scacchieri di guerra sia interni sia esterni, non è più possibile al giorno d'oggi ad alcun ufficiale mantenersi estraneo ad una categoria di cognizioni, che la migliorata e più diffusa istruzione lo porta a frequentemente applicare nelle manovre sulla carta, in quelle coi quadri, ed in quelle più complesse esercitazioni che costituiscono il più elevato gradino della istruzione pratica.

Non è invero necessario che queste cognizioni, incontestabilmente utili, siano sviluppate allo stesso punto in tutti i gradi. Siccome però l'unica provenienza e l'unificazione della carriera permettono di trarre il massimo vantaggio dall'applicazione di uno stesso metodo di studio, così senza preoccuparci di difficoltà destinate fra breve a sparire, almeno in gran parte, non esitiamo a sostenere la convenienza ed utilità di applicare il già esposto concetto, circa al miglior fondamento da darsi a questo importante ramo della istruzione militare. Imperocchè il fondamento geologico giova non solo a ben imprimere nella mente i caratteri del terreno, ma ad indovinarli ben anco, quando siano note le relazioni che passano fra la causa e gli effetti.

§ 3° *Relazione fra i caratteri esterni del suolo e la sua costituzione geologica. Quali sono i limiti delle cognizioni geologiche necessarie per i nostri studi.* — A produrre la convinzione di questa utilità e convenienza, concorrono l'importanza e la costanza dei rapporti fra le condizioni fisiche del suolo e la sua geologica costituzione, e la possibilità di applicare allo studio militare del terreno il metodo che su di essi rapporti si fonda. Esamineremo quindi queste due questioni, che ben si possono chiamar pregiudiziali.

Circa ai dubbi che possono riferirvisi alla prima di esse, può ognuno agevolmente rimuoverli dalla sua mente, sol che si faccia per poco a considerare i fatti più comuni che la natura gli pone ogni giorno sotto gli occhi.

Partendo dal mare ed internandosi nella terra ferma, per risalire dal piano alla collina e da questa alle cime più elevate dell'Alpi, tutto quanto colpisce i nostri occhi, ci narra la storia dei fenomeni che hanno contribuito a dare al suolo l'attuale aspetto e gli attuali caratteri.

Il mare che lavora coll'onda le rive e ne distrugge col periodico flusso e coi suoi potenti parossismi le rupi, mentre elabora nel suo seno nuovi elementi per la costruzione dei monti futuri; il fiume che giunto nel piano restituisce trasformata in limo fecondo l'arida rupe divelta dal gelo alle vette più eccelse delle Alpi; il piano colle sue terre qua aride e ghiaiose, là umide e limacciose, diverse per aspetto, per prodotti, per età, sono fatti che provano l'influenza dei fatti geologici sulla costituzione topografica del suolo.

Se ci inoltriamo entro terra sino al margine del piano, incontriamo quasi sempre dapprima colline, poi monti di mano in mano più alti, nei cui caratteri leggesi impresso l'alterno avvicendarsi delle forze dell'atmosfera *immagazzinate* nei ghiacciai e nelle acque, e di quelle telluriche erompenti dalle viscere del globo.

Se ben si esaminano e si paragonano fra loro quel piano, quei colli, quei monti, se ne osservano la giacitura, le forme, i prodotti, si viene a conoscere, che essi sono in rapporto colla natura dei loro costituenti e degli agenti che sono intervenuti a formarli.

Le rocce più dure e compatte si disgregano più difficilmente delle meno consistenti sotto l'azione del gelo e delle pioggie; alcuni elementi di talune rocce, più solubili nell'acqua, la dotano talora di una straordinaria potenza di decomposizione verso altre rocce, di cui con lento lavorio nel seno della terra prepara la distruzione. La posizione degli strati, facilitando più o meno la infiltrazione dell'acqua negli interstizi e la formazione del ghiaccio, è causa di diversa distruggibilità anche in monti formati di una stessa roccia. Finalmente la costituzione meccanica più o meno compatta delle rocce stesse, ha grande influenza sulla loro consistenza, sul loro aspetto, e sul maggiore o minore sviluppo della veste vegetale che le ricopre, sulla maggiore o minore capacità di assorbire e ritenere le acque necessarie alla vita degli animali e delle piante. D'onde una varietà di forme, di aspetti, di caratteri, alcuni dei quali spesso si vedono ripetuti per monti di diversa natura, ma che concorrono a formare complessi distinti, se non per ogni genere di roccia, almeno per gruppi di rocce affini per chimica o per fisica costituzione.

Nel piano invece non troviamo quasi mai le rocce, ma i prodotti della loro decomposizione e della loro miscela; qui dunque i terreni non si distinguono più per le forme; ma la natura delle rocce madri, ed il grado della loro triturazione, decomposizione, e miscela fanno variare l'aspetto del suolo, la sua coltura, i suoi prodotti, le umane industrie, influiscono sugli elementi topografici artificiali, e per una serie non interrotta di cause e di effetti, perfino sulla vita fisica, intellettuale e morale dei suoi abitatori.

La verità di queste asserzioni, oltrechè dai fatti generali ora accennati, può essere comprovata con numerose citazioni di fatti particolari ben accertati; ma i primi bastando per rimuovere la que-

stione pregiudiziale, rimandiamo al seguito di questo lavoro per una maggiore dimostrazione.

Quanto all'altra delle questioni proposte, sebbene la risposta non possa anche qui essere completa, se non dopo l'esame che successivamente andremo facendo del sussidio che la geologia può portare agli studi geografici e topografici militari, tuttavia col semplice senso comune si possono già segnare i limiti di estensione e profondità della *propugnata applicazione*.

La geologia e le scienze affini hanno assunto in questi tempi nostri tale sviluppo, per i moltiplicati mezzi di comunicazione, per l'accresciuto scambio di idee fra gli scienziati d'ogni paese, per i nuovi o migliorati mezzi d'osservazione e d'analisi, che nonchè tutte, neppure i vari rami di una stessa scienza possono il più delle volte essere con facilità abbracciati, e con pari profondità e sicurezza posseduti da uno stesso individuo. E per parlare più specialmente del caso qui considerato, la litologia, la mineralogia, la chimica, la paleontologia, indispensabili alla perfetta cognizione degli elementi di cui il geologo studia il contesto, la giacitura, la trasformazione, la storia, sono scienze di cui taluna richiede per sè sola la vita di un uomo e speciali inclinazioni e mezzi di studio per potersene impadronire, nonchè per distinguersi in esse.

Ciò premesso, e quantunque abbiamo anche nell'esercito uomini egregi che coltivano talune di queste scienze con distinzione, parrebbemi utopia il pretendere, o il supporre possibile, che, non dirò i lettori, ma anche solo gli autori di lavori di geografia o topografia militare, dovessero trasformarsi in altrettanti geologi, litologi, ecc. Ancorchè ne avessero le predisposizioni, mancherebbe loro il tempo per dedicarvisi, che dovrebbe di necessità essere sottratto ad altri studi, più direttamente attinenti alla nostra professione.

Quando la mancanza di tempo e le difficoltà di studio ci obbligassero a scegliere fra la storia degli uomini e quella della terra, non si potrebbe esitare ad accordare la preminenza alla prima, per la maggiore influenza che esercita su quanto si riferisce all'arte militare.

Fortunatamente però nulla sembra costringerci a questa scelta; chè tutto porta anzi alla convinzione della possibilità, non solo, ma

ben anche della utilità grande di dare contemporaneo sviluppo ad entrambe queste categorie di studi; purchè si sappia contenere quello della storia della terra nei giusti limiti richiesti dallo scopo speciale della nostra applicazione. Imperocchè il repertorio delle cognizioni geologiche corrispondenti a questo scopo si riduce a poca cosa, come cercheremo di qui brevemente dimostrare.

Per quel che si disse da principio, il fondamento o meglio il riassunto dello studio militare del terreno, essendo la nozione della sua praticabilità, e questa essendo intimamente legata colla forma e natura delle rocce e dei terreni che ne derivano, gioverà anzitutto conoscere quali sono queste rocce e questi terreni.

Queste rocce poi, che richiederebbero uno studio lunghissimo a conoscerle tutte, si possono raggruppare intorno a pochi tipi, circa alla loro struttura e composizione; poichè la differenza di talun componente, che origina infiniti generi, specie e varietà, non influisce sensibilmente (guardata la cosa in grande per l'uso nostro) sui caratteri delle loro masse.

Anzi, nemmeno havvi differenza per questo rapporto fra talune classi di esse rocce; ed è perciò che più facile riescirà il mettersi in mente, oltre ai caratteri esterni ed a quelli interni generici di questi tipi, la forma delle loro masse, e le altre condizioni con cui influiscono sulla topografia di una regione.

Quel che si disse per le rocce, devesi a maggior ragione intendere per le terre, cioè pei prodotti della loro disgregazione e scomposizione; perchè, come accade per gli esseri viventi, le materie più complesse finiscono per risolversi in pochissimi elementi.

Ecco adunque a che cosa si riducono le cognizioni geologiche per lo studio militare del terreno. Resta a vedere se è poi necessario che siano diffuse a tutti coloro che si occupano di studi militari. A questo riguardo, pur richiamandoci a quanto abbiamo detto circa alla grande utilità di generalizzare le cognizioni geologiche, fino al punto di farne la base dell'insegnamento geografico e topografico, non esitiamo però a riconoscere: che nello stretto limite della necessità, il nostro principio può avere una applicazione molto meno estesa; e che queste cognizioni possono considerarsi di importanza essenziale per chi è incaricato di studiare e descrivere sotto l'aspetto militare un dato paese, o per chi dovendo eseguirvi

delle operazioni militari, ha sommo interesse di intuire preventivamente i caratteri del suolo, che possono influire sul loro svolgimento.

Ond'è che a tutti coloro che aspirano a toccare i gradi superiori, nei quali non è infrequente specialmente la seconda eventualità sia in pace, sia in guerra, giudichiamo necessarie queste cognizioni. Imperocchè chi le possiede potrà col concorso della carta geologica e coi dati sulla costituzione geografica della regione che la interessa, completare le notizie fornitegli dalla carta topografica, supplire in parte alla mancanza di ricognizioni sopra luogo che non sempre si possono eseguire, e al postutto procedere con miglior direzione, orientamento e sicurezza, e conseguente rapidità, alla esecuzione di queste, se avrà la fortuna di poter confrontare e completare sul terreno le preliminari deduzioni. Le cognizioni suddette permettendo di dedurre dalla carta geologica e dalle forme esterne dei rilievi l'analogia dei caratteri topografici di territori aventi una stessa costituzione, facilitano la cognizione di regioni estese, il raggruppamento e la sintesi dei dati che interessano le nostre ricerche, e quindi la descrizione di territori che a tutta prima si presentano topograficamente assai intralciati.

Chi non possiede questa chiave per l'interpretazione del terreno, mancando di una guida per presumere, se le zone che dovrà successivamente riconoscere hanno natura e caratteri identici o diversi, e non vedendo più in là di ciò che materialmente gli capita volta per volta sott'occhio, sarà non solo portato, ma costretto a ripetere quotidianamente ad ogni mutar di passo le sue osservazioni e le sue note, finchè tutto non abbia veduto e toccato con mano. Fortunato, se dopo un sì paziente e non coordinato lavoro analitico, potrà afferrare le analogie dei caratteri, che la geologia gli avrebbe di primo acchito suggerito, e se non avendo potuto risparmiarsi il lavoro penoso del riconoscitore, avrà l'abilità di risparmiare al lettore quelle ripetizioni e quelle minutezze nella descrizione, che la conoscenza delle dette analogie gli avrebbe permesso di evitare. In ogni caso poi, chi non può valersi della carta geologica, per richiamare alla memoria l'analogia e i limiti delle varie formazioni, mancherà di un efficace e sicuro ausiliario alla sua memoria, nel riordinare e tradurre in iscritto i risultati delle fatte os-

servazioni, che sarà costretto a raggranellare unicamente dalle note, per lo più sparse e slegate, fatte durante le escursioni. Coll'insistere sulla necessità delle cognizioni geologiche in chi ha incarico o anche solo interesse di studiare o descrivere un dato terreno, e col definire i vantaggi della loro applicazione, non intendemmo già di dimostrare la necessità, nè la convenienza di inzeppare questi studi e queste descrizioni di quei vocaboli e di quelle diciture e citazioni, che hanno un portato essenzialmente scientifico, e non sono assolutamente necessari allo scopo nostro. Non sempre, è vero, si potranno evitare questi vocaboli propri della scienza, nè tradurre con perifrasi certe locuzioni, nè tralasciare tutti i riattacchi alle teoriche della geologia; ma il caso di dovervi ricorrere non sarà frequente, ed anche allora si potranno aggiungere gli opportuni schiarimenti.

Nel dimostrare come vogliano essere attenuate le difficoltà per l'associazione della geologia alla topografia militare, non si è qui fatto parola delle cognizioni generali di geologia, cioè di quelle che si riferiscono alle teorie sull'origine e formazione della terra, sulle grandi fasi della sua costituzione, e sulle forze che hanno agito nelle successive trasformazioni della sua superficie; perchè credo che queste nozioni, più o meno approfondite, non tarderanno ad essere comprese nel repertorio della coltura generale, e non possono a maggiore ragione ignorarsi da chi si applica agli studi geografici e topografici militari, specialmente se a scopo di fornire il materiale necessario per altri studi.

§ 4° *Cenno delle principali deduzioni che nelle ricognizioni o nello studio di una data regione si possono ricavare dalle cognizioni geologiche.* — Il determinare dove il concetto di una operazione militare esce dal campo della strategia per passare in quello della logistica e della tattica sarebbe opera, oltre che poco utile, difficile; come è difficile stabilire un confine assoluto fra queste tre fasi.

Per conseguenza logica sembra inutile anche la ricerca dei caratteri geologici peculiari alla strategia, alla logistica ed alla tattica; tanto più che taluni di essi possono estendere la loro influenza su tutte le fasi di una grande operazione.

In luogo dunque di distinguere il nostro esame in tre parti, secondo le tre specie di praticabilità di cui vogliamo studiare i rapporti colla geologia, verremo svolgendo le nostre considerazioni secondo la scala di grandezza e di importanza dei fatti geologici e militari che paragoniamo.

Uno sguardo gettato su una carta, anche a piccola scala, basta a far conoscere la distribuzione generale delle zone di ostacolo e di quelle che più si prestano al facile passaggio ed alla permanenza di grandi masse di armati. Il numero e la direzione delle strade poi, vale a dare un'idea sommaria della praticabilità relativa delle une e delle altre. Non si può però su questi soli elementi basare un giudizio sulle *condizioni strategiche* di una data regione; perchè ancor prima di discendere all'esame degli elementi logistici particolari, occorre farsi una idea più precisa, per quanto sintetica, delle condizioni di transitabilità, abitabilità, difendibilità delle varie zone nelle quali gli accidenti geografici suddividono la regione stessa. È il caso allora di ricorrere ai libri di geografia e alle carte a grande scala; ma i primi, quantunque talvolta preziosi per le notizie che forniscono sui particolari di una regione, tuttavia per l'uso a cui devono servire, o pel sistema di loro compilazione, raramente si prestano ad una sintesi, quale noi qui intendiamo; ovvero presensentano questa sintesi già fatta secondo i concetti, le idee, le osservazioni dell'autore, ma senza i mezzi di controllarla, e con fondamenti ed applicazioni, che possono benissimo non corrispondere in tutto ai bisogni di chi consulta questi lavori.

Quanto alle carte, quando sono ben fatte ed al corrente, ciò che non sempre accade, sia per la loro origine, sia per le ripetute riproduzioni o pel sistema di queste, sia per altre cause, che è inutile indagare, esse possono rappresentare molti degli elementi che contribuiscono alla transibilità, abitabilità e difendibilità di una regione; ma parecchi fra questi non possono essere espressi, e alcuni ancora sono difficili a rilevarsi anche in una carta ben fatta; sarebbe errore il ricercarli dove di ciò non si ha sufficiente garanzia. Ora, siccome non è possibile conoscere l'abilità e la diligenza di chi disegnò un dato particolare, nè il criterio che prevalse nel giudicarne l'entità, così si può quasi escludere la convenienza di ricercare taluni di questi

particolari sulla carta. Se poi le ricerche di questo genere appaiono possibili ed utili quando trattisi di piccoli spazi di territorio, costerebbero immensa fatica quando dovessero essere estese a grandi regioni, e si dovessero poi raggruppare e mettere in evidenza tutte insieme, per dedurne alcuni caratteri generali per lo scopo cui le ricerche sono dirette.

Qui, facendo una piccola digressione, mi sia permesso di notare: come il bisogno di raggruppare e mettere in evidenza certi dati, sia cresciuto in rapporto coi nuovi bisogni della logistica; d'onde la convenienza di carte speciali, che si prefiggano unicamente la rappresentazione di questi dati.

Dissi che alcuni dei dati richiesti per la intuizione della praticabilità di una regione non possono trovarsi nelle carte e che altri sono difficili a rilevarsi. Dimostrerò ora quali possono essere queste deficienze e come la geologia venga *in* loro soccorso.

Se si considera il modo di formazione di una estesa regione, si vede che le parti montuose e collinose sono prodotto di successivi sollevamenti ed abbassamenti del suolo, che si possono distinguere secondo la direzione rispetto ai punti cardinali delle catene o porzione di catene, o come si suol dire (sebbene impropriamente), dei loro assi di sollevamento.

Questi sono paralleli fra loro, o si incrociano sotto un angolo più o meno grande, e vengono a originare dei nodi, delle ondulazioni o dei bacini, i quali costituiscono la vera orografia della regione. Quella che è ammessa comunemente come base degli studi geografici, e che è quella che le carte topografiche pongono principalmente in evidenza, è il risultato di fatti successivi e secondari rispetto ai precedenti, poichè si basa sulle modificazioni prodotte nelle forme primitive dal lungo e diuturno lavorio delle acque, che allargando le spaccature o le ripiegature formatesi nei sollevamenti, o asportando le rocce meno consistenti, scavarono le valli, diedero origine ai contrafforti, scacciarono le acque dalle pianure, depositandovi i materiali da esse trasportati.

Queste modificazioni hanno creato delle condizioni importanti per la geografia e per la topografia, ed è bene che le carte ce li rappresentino; ma hanno velato quei fatti primitivi che si riferiscono

ad un periodo pure importantissimo della storia del terreno, e che influiscono sulle attuali condizioni di esso.

Ora è soltanto ricercando questi fatti che si arriva a completare la cognizione che le carte topografiche ci offrono di una data regione, ed a spiegarsi ed imprimere nella mente la sua vera orografia e gli stretti rapporti di essa colle altre condizioni del terreno. Le quote, e specialmente la rappresentazione delle ineguaglianze del suolo mediante le curve possono è vero, se scrupolosamente ed attentamente ricercate, aiutare alla scoperta di quelle relazioni che le solcature e le distruzioni prodotte dalle acque e da altri parziali avvenimenti hanno interrotto ed in parte cancellato. Esse possono anche guidare a poco a poco ad indovinare la vera configurazione della regione esaminata; ma oltrechè è questo un lavoro lungo e penoso, difficile anche ai provetti, e limitato alle carte a curve, o accuratamente dedotte da queste (1), accadrà spesso che di queste ricerche non sorga neppur l'idea in chi guarda la carta; perchè in quella non sono appariscenti, nè facili a ricercarsi i rapporti di altitudine e di forma che dimostrano l'esistenza di dette relazioni importanti e ne suggeriscono l'esame. Invece se la geologia vi dice, che quella tale catena, che appare semplice dalla carta topografica, è il prodotto di ripiegamenti o sollevamenti paralleli fra loro, perpendicolari ai contrafforti, si saprà già che oltre a quella della cresta altre barriere si frapporranno fra questa e la pianura, e quindi altre difficoltà da superarsi da chi da quella tende al piano o dal piano risale verso la cresta, in presenza di un esercito intento a contrastarne il possesso. La mente già preparata potrà allora rintracciare più facilmente anche sopra la carta topografica la posizione di queste barriere.

Ma non basta conoscere la esistenza di questi sollevamenti e la loro direzione per giudicare dell'entità dell'ostacolo da essi creato. La natura delle roccie di cui sono costituite le varie parti di un paese montuoso, può, unitamente alle indicazioni precedenti, fornire

(1) Tali sembrano essere le carte del Kiepert dell'Italia centrale e meridionale altrove citate.

un'idea abbastanza completa delle altre condizioni logistiche e tattiche di una regione (1).

La nozione generica di questa costituzione è necessaria anche al primo orientamento strategico. Le carte topografiche, e specialmente le corografiche, per gli imperfetti mezzi di rappresentazione, esprimono spesso con tinte e disegni, poco fra loro diversi, zone montuose di diversissima praticabilità; al postutto non ne rendono sempre la forma con esattezza; sicchè accade talvolta di attribuire una egual impraticabilità a monti, che poi si ebbero a riscontrare fra loro assai dissimili per questo rispetto.

Infatti monti e colline di sabbie, o di sabbie argillose, o di arene compatte e cementate in arenarie, offrono spesso altitudini e rilievi eguali a quelli di monti calcari e granitici, fianchi talora abrupti o franosi; ma le loro dorsali tondeggianti e spesso rivestite di rigogliosa vegetazione, fanno di una regione occupata da queste rocce un terreno assai più praticabile, che quello costituito da monti calcari compatti o schistosi e da quelli granitici.

Dal solo esame, per quanto accurato della carta all' $\frac{1}{80,000}$ francese, non sarebbe possibile ai digiuni di cognizioni geologiche, e non sarebbe facile anche a coloro che le possedono, di dedurre le vere condizioni topografiche militari della Provenza.

Dalla carta è vero si rileva, che è una regione piuttosto collinosa che montuosa, includente frequenti spazi pianeggianti o poco ondulati; un geologo potrà anche sospettare dalle forme, non sempre però esattamente rese col disegno, gli speciali caratteri del suolo calcare; ma basterà l'affermazione di questo fatto, basterà cioè il dire che la Provenza è in gran parte un altipiano di natura calcare simile al Carso, modificata però, per quanto può l'opera umana, mediante una accurata coltura e la conservazione di estese zone boscose, specialmente sulle colline, per dare un'idea dei caratteri topografici specialissimi a questo genere di terreni, e dedurne alcune importantissime condizioni relative alla logistica ed alla tattica.

---

(1) Superfluo è il notare come il risultato di tutti questi dati sia spesso l'annientamento delle teorie strategiche astratte, che esclusivamente si fondano sul sistema geografico dei bacini e delle linee di displuvio.

A questo e al precedente, che riguarda l'Apennino fra l'Alpe della Serra e i monti Sibillini, potrebbersi aggiungere altri esempi; ma quelli citati bastano certamente a provare la utilità di ricostruire colla geologia la originaria e vera orografia del terreno.

La conoscenza di questa orografia e delle rocce di cui il suolo è costituito, influisce poi grandemente sulla percezione delle condizioni logistiche di ciascuna regione o zona, quando trattisi di applicarsi allo studio dei problemi parziali che si riferiscono alla attuazione del preconcetto piano.

Le strade, le parti piane del terreno, i boschi, il letto dei corsi d'acqua, ci sono indicati dalle carte topografiche; ma queste non ci dicono di che natura sono quelle strade e quelle pianure, e se quei corsi d'acqua, ne abbiamo in ogni stagione, e se le sorgenti siano o no abbondanti e buone. La carta topografica indica anche gli abitati; la statistica può, dando il numero degli abitanti, offrir mezzo a calcolare grossolanamente la capacità di accantonamenti. La geologia può in parte soccorrere alla mancanza di alcuni di questi dati e può concorrere a desumerne altri.

Conosciuta la natura di un terreno, si può dedurre se esso è favorevole al mantenimento di buone comunicazioni, o se non lo è; e ciò specialmente per le comunicazioni carrarecce; chè per le principali ogni amministrazione, nei paesi civili, provvede con materiale scelto alla loro manutenzione. I terreni sabbiosi lasciano infiltrar l'acqua; gli argillosi sono quasi impermeabili; i calcari, specialmente quelli di natura carsica, la inghiottono in sotterranee caverne; sicchè la superficie del suolo è affatto arida; ma polle ricchissime scaturiscono in alcuni punti, intorno ai quali si raccolgono gli abitati e si mostra rigogliosa la vegetazione arborea. Cerchiamo sulla carta ove sono questi abitati, vediamo se sono cospicui e ravvicinati, o piccoli e radi, ne avremo un criterio della potenza di una strada, che la ricognizione sopra luogo potrà completare.

In regioni dove le acque abbondano, la natura dei terreni adatti agli accampamenti completerà l'idea di questa potenza, già genericamente rivelataci dalla maggiore o minore frequenza ed estensione di essi.

Infine la natura del suolo, propizio ad uno o ad altro genere di coltura, potrà darci un'idea della distribuzione della popolazione,

della ricchezza agricola, e quindi un criterio per calcolare quale sussidio possa trarne l'amministrazione di guerra, o la truppa stessa direttamente, per la sussistenza dell'esercito.

La statistica servirà ad approfondire e correggere queste nozioni, su cui la geologia avrà giovato a richiamare l'attenzione, fornendone i primi elementi.

Infine la *praticabilità tattica*, nel senso specialmente di giudicare dei limiti e dell'indirizzo che più convengono allo sviluppo delle operazioni tattiche, potrà con molto maggior approssimazione dedursi dalla natura geologica, che dalla semplice rappresentazione delle condizioni topografiche.

Già si è detto come la giacitura dei principali accidenti del suolo dipende essenzialmente dai fatti geologici anteriori alle successive e più recenti modificazioni operate sulla sua superficie dalle acque. Questi accidenti servono di triangolazione per i grandi atti tattici, sul cui svolgimento avranno influenza le forme degli accidenti stessi, e le condizioni di praticabilità dei terreni interposti.

L'asprezza dei fianchi e la strettezza delle creste delle alte montagne costituite da roccie cristalline, restringe la praticabilità tattica alle poche vie che vi ha tracciato l'uomo, e che spesso solo il montanaro può arrischiarsi a percorrere.

La caratteristica dei monti calcari è di presentare fianchi piuttosto ricolmi e spaccature a pareti verticali, formanti gole formidabili; al che fa contrasto la praticabilità degli altopiani, con cui sono in genere coronati quelli di costituzione meno dura, e sui quali tenderà specialmente a svolgersi il combattimento per far cadere la difesa delle strette.

Facili sono le schiene dei monti di sabbie e di arenarie; ma i fianchi, solcati e lavorati dalle acque, oppongono ai movimenti attraverso alle valli ostacoli talora notevoli, che sono ancora accresciuti quando le argille si alternano o si mischiano ad esse, o formano colline dove l'acqua piovana solca innumerevoli ripidissimi burroncelli (1).

Da tutto ciò un modo di combattere diverso, secondo che il terreno consente l'impiego di corpi più o meno grossi, ed obbliga ad agire per punte, o si presta a fronti più estese, e secondochè rende

(1) (V. crete senesi e sabbie della valle del medio Arno).

più o meno facili le relazioni fra i vari riparti, la diramazione degli ordini, l'impiego delle varie armi, la sistemazione a difesa delle posizioni, la delimitazione e l'appoggio delle fronti, la costruzione delle fortificazioni improvvisate, ecc.

Madei caratteri dei varî terreni e delle deduzioni che se ne possono trarre in rapporto alla loro praticabilità, abbiamo ormai detto quanto occorreva in appoggio alla tesi che ci eravamo proposto.

Per una maggiore dimostrazione varranno gli esempi che produrremo nel seguito di questo lavoro.

(*Continua*).

RIVA-PALAZZI
Tenente colonnello di stato maggiore.

IL FUCILE A RIPETIZIONE

I.

Il *nichil sub sole novi* s'attaglia perfettamente anche alle armi a ripetizione. È molto vecchia infatti l'idea di ottenere che un'arma da fuoco contenga in se stessa gli elementi costitutivi della carica. Un moschetto a pietra del secolo XVIII che si conserva nel museo d'artiglieria in Torino, risolve tale problema mediante due serbatoi situati nel calcio dell'arma e separati tra loro; contenenti, l'uno la polvere, l'altro le palle, così disposte, che essendo l'arma a caricamento per la culatta, vengono successivamente introdotte nella camera della canna, mercè un tamburo girevole, e previo capovolgimento del moschetto colla canna in basso. Continuando la rotazione del tamburo una camera esistente nello stesso si riempie di polvere che portandosi dietro la pallottola, compie la carica.

Il battesimo del fuoco tali armi però non lo ricevettero che durante la guerra di secessione americana, dove la carabina *Spencer* a serbatoio nel calcio, rese alla cavalleria reali servigi. La carabina *Henry*, che figurò pure al lato della Spencer, nel 1866, modificata e ribattezzata col nome di *Winchester* a serbatoio lungo il fusto della cassa, ebbe favorevolissima accoglienza, e fu adottata in Francia per la gendarmeria della Corsica, ed in Turchia; la quale avendola praticamente studiata a Plewna, l'anno scorso nè rinnovò la provvista. La marina nostra e la francese esperimentarono pure

lungamente il Winchester, e per un momento nel 1867 si potè credere che la Svizzera lo avrebbe prescelto per l'armamento dei suoi cacciatori.

Ben presto però a queste armi vennero addebitate come difetto capitale, le munizioni troppo leggere e perciò le traiettorie poco tese in conseguenza delle piccole velocità iniziali; velocità che inoltre andavano rapidamente decrescendo pel piccolo peso della pallottola.

In allora sorse nella Svizzera il signor Francesco Vetterli, il quale presentò nel 1867 un fucile a ripetizione provvisto di una cartuccia che soddisfaceva alle esigenze di un'arma a lunga portata, fucile che, successivamente modificato, venne definitivamente adottato e che è il padre del nostro attuale fucile Mod. 1870.

Le altre potenze invece troppo preoccupate del cambiamento delle loro armi portatili, al quale la vittoria di Sadova le aveva costrette, non credendosi in quella stretta al sicuro se prima non avessero in fretta e furia ottenuto, o con riduzione come da noi, o con armi nuove come in Francia, di possedere un armamento almeno calcato su quello prussiano, le altre potenze, ripeto, poco si occuparono delle esperienze svizzere nè diedero troppo peso ai risultati della guerra d'America; cosicchè il fucile a ripetizione venne lasciato in disparte e considerato come un'arma non adatta per le fanterie.

La campagna del 70, intanto, mentre dimostrava la superiorità dei piccoli calibri venne a confermare i vantaggi del tiro accelerato, e perciò la quistione delle armi a magazzino ebbe un nuovo impulso. Tuttavia anche questa volta la necessità di ricambiare l'armamento che appena allora si era tanto stentato a mettere insieme, onde accettare come risultati di un'esperienza senza pietà i calibri diminuiti e la cartuccia metallica, fu un'altra volta causa che accontentandosi di realizzare questi due miglioramenti certamente assodati, il fucile a ripetizione non fosse assoggettato a quelle dure e lunghe esperienze che ne avrebbero messo in sodo le buone qualità.

Forse vi ha contribuito la tradizione che, come si scrisse da un giornale francese, *a pour effet de remettre à des officiers autres que ceux de l'infanterie le soin de statuer en premier et en der-*

nier ressort sur le choix de l'arme qui convient le mieux au fantasin.

Il genio inventivo del nostro secolo però non si diede per vinto ed il periodo di rinnovazione successo alla guerra franco-germanica non era ancora terminato, che le armi a magazzino richiamarono a se l'attenzione. Ed in questo rinascimento le marine militari dei diversi stati, con la Norvegia e la Francia in prima linea, si posero alacremente allo studio delle nuove armi che si vollero e si vogliono tuttora chiamare da alcuno, forse per burla, dell'avvenire.

Nel 1877 infatti la prima adottava il *Krag* e nell'anno successivo la seconda il *Kropatschek*. Ed era naturale che così fosse poichè in mare l'importanza di un fucile a ripetizione salta immediatamente agli occhi. Là il momento decisivo essendo cortissimo, bisogna poter sparare con la maggior celerità e da posizioni molte volte incomode; nè fa duopo preoccuparsi del peso in più che le armi possono avere, raro essendo che il marinaio si allontani molto dalla sua nave, e dove finalmente molte volte occorre che le armi compensino la debolezza di un distaccamento.

Il classico rapporto della commissione di Cherbourg rimarrà a provare sia la serietà delle prove a cui le armi studiate furono sottomesse, sia ancora le qualità militari delle armi a ripetizione.

I particolari intorno alla guerra turco-russa sono venuti poscia a confermare i brillanti risultati dell'esperienze di Cherbourg. Osman-Pacha con un criterio pratico, che può sembrare meraviglioso, nella difesa di Plewna ritirò alla cavalleria tutte le armi Winchester, e le distribuì alla fanteria, la quale così ebbe a disposizione due sistemi a vicenda completantesi: il Martini, cioè, per il tiro a grande distanza ed il Winchester per il fuoco alle distanze ravvicinate. Quando i Russi giungevano a 200 metri dalle opere, i Turchi deponevano i fucili Martini e sparavano le loro carabine a ripetizione. In allora quasi sempre avvenne che il coraggio a tutta prova degli assalitori fu rintuzzato, e l'attacco, per quanto furiosamente condotto, dovette dichiararsi paralizzato in prima, poscia vinto dall'intensità di un fuoco che il generale Totleben scrivendo al generale Brialmonte disse, a ragione, d'inferno.

In seguito, gli studi sulle armi a magazzino non cessarono un solo istante presso tutte le potenze europee, talchè difficile sarebbe il riassumere anche brevemente le esperienze eseguite.

La Francia, com'era naturale, in chi aveva già parte della gendarmeria e tutta la marina armata a ripetizione, continuava alacremente i suoi studi; e il generale Billot ministro della guerra, discutendosi l'ultimo bilancio, assicurava il deputato Ténot, che dovevansi esperimentare dai reggimenti mille fucili Vetterli a ripetizione all'infuori degli esperimenti speciali che erano fatti sul fucile *Mauser* e sul caricatore *Wernll* (1).

Pare inoltre, da ciò che stampano alcuni periodici militari, che colà molti siano fautori dei serbatoi automatici separati dall'arma, e che l'idea di trasformare con poca spesa le armi a retrocarica in armi a ripetizione, o per lo meno di aumentare la rapidità di tiro mediante un congegno che si possa a volontà applicare o togliere, incontri assai. Esso presenta certamente parvenze talmente eccezionali, che bastano da sole a dar ragione della grande quantità che di tali congegni fu escogitata.

Disgraziatamente però, sinora tutti hanno incagliato contro uno o più dei seguenti difetti — meccanismi in massima complicati e delicati — sporgenze imbarazzanti il maneggio dell'arma — difficoltà di trasporto — impossibilità d'eseguire il tiro a caricamento successivo quando il congegno è applicato all'arma. Perciò sinora, tranne in Russia dove dicesi adottato il caricatore *Krinka*, ed in America, dalla quale giungono notizie molto favorevoli al *Lee*, questo genere di riduzione, è stato decisamente scartato. Giova intanto notare che nel Belgio, dove si fecero prove col caricatore Krinka, questo non è stato adottato, poichè anche con soldati molto esercitati non si è potuto arrivare ad ottenerne che due colpi in più per minuto.

L'Austria-Ungheria adottò il *Fruhwirth* a ripetizione con serbatoio di sette colpi per il servizio della gendarmeria, fondandosi sulla considerazione che a questa truppa è necessario di possedere un fucile dotato più che d'ogni altra qualità di quella, di tirare rapidamente un certo numero di colpi, e senza che l'attenzione del soldato debbasi distrarre a guardare nella giberna per prendervi la

(1) Stando ad una corrispondenza della *Gazzetta del Popolo* di Torino del 30 marzo p. p. la Francia avrebbe definitivamente adottato il Vetterli a ripetizione per tutta la fanteria.

cartuccia, allorquando per l'appunto è più che mai necessario di tener l'occhio aperto sopra chi vuole sopraffarla. Ora sta provando per la fanteria un modello di Kropatschek perfezionato da *Gasser*, mentre va armando le truppe speciali dell'Erzegovina col Kropatschek della marina francese.

Per l'Austria tuttavia la questione è molto seria, poichè, tralasciando pure che solo da poco tempo ha finito di ridurre le camere di caricamento e di rinnovare le cartucce dei suoi *Werndl*, rimane sempre la grande difficoltà di adattare al medesimo un buon sistema di ripetizione senza aver bisogno di ricorrere ad un radicale cambiamento, quale sarebbe l'adozione di un'arma nuova in tutto, tranne che nella canna e nella sciabola-baionetta. Questa difficoltà, invero principalissimamente finanziaria, ha tuttavia un certo peso anche nel senso del tempo che sarebbe necessario a rifare da capo tutto l'armamento, e potrebbe servire a spiegare le parole del ministro della guerra Austro-Ungarico (1) interpretandole, ch'egli abbia voluto nel tempo stesso e riconoscere la superiorità del fucile a ripetizione e la dura necessità in cui si troverebbe l'impero di doversi assoggettare ad una spesa ingentissima, il giorno in cui la legge del progresso l'avesse trascinato, benchè riluttante, all'adozione di un fucile a magazzino. Nè sembra perciò assurdo il ritenere che l'Austria-Ungheria sarà per la forza stessa delle cose l'ultima fra le potenze nel decidersi a cambiare l'armamento delle sue fanterie.

La Prussia, dopo aver preceduto gli altri nell'adottare col Dreyse un fucile a tiro molto più celere quando si trattò di cambiare l'armamento, giudicò eccessiva la rapidità di fuoco ottenuta dalle armi a retrocarica con cartuccia metallica. Raccontasi anzi a questo proposito che l'assenza dell'espulsore nel Mauser, sia dovuta all'influenza personale dell'Imperatore stesso, il quale volle, coll'obbligare il soldato a capovolgere il fucile per scacciarne il bossolo sparato, impedirgli una soverchia celerità di tiro e quindi, secondo le idee d'allora, un inutile spreco di munizioni. Ad onta

(1) Il Ministro della guerra Austro-Ungarico, interpellato da un membro della delegazione ungarese se il fucile a ripetizione sarebbe stato prossimamente adottato nello esercito della monarchia, rispose che gli studi erano continuati alacremente e che quando una grande nazione l'avesse adottato, tutte le altre l'avrebbero dovuta in quella via seguire.

di tutto ciò anche là ferve lo studio; respinto il *Löve*, a Spandau si fanno prove col Mauser a ripetizione, di cui sono armate parecchie compagnie di cacciatori della guardia (1).

Nella Russia, dove l'armamento di tutto l'esercito col sistema *Berdan N. 2*, non è forse ancora terminato, e quantunque da un articolo testè pubblicato da questa Rivista del generale Cebiscieff risulterebbe che il fuoco del predetto fucile sia considerato come sufficiente, pure, come si accennò di già, sembra ogni soldato debba essere fornito di tre apparecchi Krinka (2).

La Svezia ha adottato decisamente il *Jartmann* a ripetizione, dopo di avere poco tempo innanzi per mezzo di una sua commissione rigettate assolutamente le armi a magazzino. La Spagna ha acquistato ultimamente 12 mila armi a ripetizione; il Belgio studia la riduzione, al certo difficile, dei suoi *Albini*.

Da noi infine così nell'armata come nell'esercito, da qualche anno in qua non si tralasciarono studi sull'argomento, anzi si esperimentarono su vasta scala armi a ripetizione a magazzino tanto unito quanto disgiunto dall'arma, caricatori celeri, ed armi con serbatoio, vuoi lungo il fusto della cassa, vuoi nel suo calcio.

II.

Dal fin qui detto parmi evidente come gli studi, gli esperimenti e le preoccupazioni sorte intorno alle armi a ripetizione, non si devono attribuire a smodato desiderio di novità ovvero a smania di lucro per parte degli inventori, ma bensì a vantaggi tali da giustificare gli sforzi che tutti fanno per arrivare a possedere un'arma atta a soddisfare alle legittime speranze che il suo modo di funzionare lascia ragionevol-

(1) La *Revue d'Artillerie* del mese di febbraio 1883 riporta dal *Progrès militaire* che trenta mila Mauser sono già in distribuzione e che sessanta mila altri lo saranno per la fine del corrente anno, e che i primi 8 corpi d'armata riceveranno il nuovo fucile nel 1881 ed il rimanente nella primavera del 1886.

(2) La *Neue Militärische Blatter* dà per positiva l'adozione del fucile Mauser a ripetizione in Russia, o meglio la riduzione del Berdan N. 2 a fucile di ripetizione secondo il sistema Mauser.

mente sperare. Vuol dire cioè che la facoltà di accelerare il tiro in certi istanti del combattimento è ritenuta vantaggiosa, se da tutti si cerca di ottenerla.

Altro è andare a rilento nell'adottare, altro si è negare la efficacia delle nuove armi. Si capisce che oggi non si deve precipitare la soluzione del problema, come per ogni dove si fece dopo la campagna del 1866, e che quindi non sia duopo come in allora adottare misure eccezionali ed innovazioni all'infuori della critica; ma ciò non deve impedire che con calma si studi, si esperimenti, si scelga, ed infine da chi può, si adotti un'arma del nuovo tipo.

Poichè a quale scopo si tenterebbe da tutti di trovare la soluzione meglio confacente al proprio armamento se non si fosse convinti che una volta trovata essa sarebbe un grande fattore di vittoria per chi la sapesse utilizzare? A che però da tutti si spenderebbe tempo, denari e fatiche, se gli argomenti addotti *a priori* contro le armi a ripetizione avessero realmente quel valore che da alcuni si vuol far credere? Anzi questo tempo, questi denari e queste fatiche, sono i più forti argomenti che si possono addurre per sostenere che siccome le cose buone sanno farsi strada da sè, così non deve essere lontano il giorno che le nuove idee trionferanno di tutti gli ostacoli, e che il fucile a ripetizione aggiungerà valore alla difesa del nostro paese.

Le principali obbiezioni contro le armi a ripetizione sono, di natura tecnica e tattica secondo che riflettono l'essenza stessa delle armi od il loro impiego.

Le prime si riassumono nelle seguenti:

1° Complicazione;
2° Peso;
3° Difetti nel funzionamento;
4° Soverchio costo.

Consideriamole partitamente:

Complicazione — Senza entrare in particolari, i quali per loro natura sono troppo difficili ad essere compresi quando non si esaminino con un modello sotto gli occhi, si può non pertanto asserire che non esiste proporzione alcuna tra l'aumento dei pezzi che occorse quando dall'antico fucile a percussione si passò all'attuale M° 1870 e quel numero di parti che, secondo i modelli stati presso noi

esperimentali, sarebbe necessario aggiungervi per ridurlo a ripetizione. Basti solo l'osservare come l'antico fucile era composto di 43 parti e che il Vetterli nostro ne ha 60; mentre per le ultime armi esperimentate le parti variarono tra le 66 e le 67.

Di veramente delicato non si è aggiunta che la *spirale*: ma la maniera colla quale essa è riparata dalle avarie e la facilità di ricambiarla, bastano ad assicurare che anche quest'organo, in quasi tutte le armi a ripetizione introdotto, non può essere oramai più considerato come una complicazione nel meccanismo dell'arma. Del resto il cammino percorso è arra sicura che anche i fucili a ripetizione continueranno a perfezionarsi, talchè non vi è dubbio di arrivare al *desideratum*.

Peso. — Riferendosi ancora alle armi a ripetizione che sono state studiate da noi, le quali avevano un magazzino capace di 10 cartucce, il peso delle stesse è inferiore ai Kg. 4,700, ben'inteso a serbatoio carico: tale peso, di 200 grammi superiore al Mauser germanico ad un sol colpo, è ancora inferiore di tre ettogrammi al peso che da molto tempo è considerato come il limite da non oltrepassarsi nelle armi portatili, cioè i 5 chilogrammi. Dunque anche questo appunto più non regge; e notisi che si è preso a considerare il magazzino completamente carico, poichè non pare conveniente il portare il fucile a serbatoio vuoto, limitandosi a caricarlo quando si appressa il momento di adoperarlo. E ciò perchè vuolsi conservata alle armi a magazzino una delle principali prerogative, quella cioè di potere nelle sorprese ed altro, essere adoperate, li per li, senza bisogno di ricorrere alla giberna (che in tali emergenze può facilmente rimanere dimenticata), pur mantenendo tale vantaggio, senza sortire dai limiti di peso ora detti.

E si potrebbero in senso assoluto alleggerire di altri 322 grammi, quando invece di munirli di sciabola-baionetta, si credesse di emanciparsi dalla moda che l'ha imposta, adottando invece la semplice baionetta in uso presso la nostra cavalleria, disponendone però la lama nel piano di tiro.

Difetti nel funzionamento. — È questo il più serio degli appunti in linea tecnica, cui non si può rispondere che coi risultati di serie esperienze, fatte su di una scala molto vasta e continuate per qualche tempo. Certo le commissioni che da noi ed all'estero hanno

proceduto alla scelta dei tipi da esperimentarsi, disimpegnarono il loro ufficio con la massima cura; ma nessuna commissione può sostituire i due fattori, tempo e soldato. Egli è perciò che, come presso di noi avvenne, il mandato di una commissione è sospeso quando ha scelto l'arma migliore tra quelle che le sono presentate, mentre allora appunto entra in campo la competenza speciale delle truppe che devono adoperarla. Poichè è solo dalle feconde discussioni che naturalmente nascono tra gli ufficiali dei corpi che sono chiamati all'esperimento, è solo dai semplici e tanto esatti apprezzamenti che il soldato fa dell'arma che nascer deve quel complesso di osservazioni e di pratiche risultanze, le quali servano a dimostrare se un'arma soddisfa alle giuste esigenze del servizio. Quando perciò si potesse avere un modello che in conservazione, in esattezza di tiro, in facilità di riparazione, fosse per nulla inferiore al fucile a colpo semplice, e che per soprappiù tirasse a volontà anche a ripetizione, pare che sarebbe tanto di guadagnato; tanto più che in fin dei conti chi non volesse usarlo come tale, non troverebbe nessuna dificoltà ad adoperarlo come arma a tiro successivo.

Soverchio costo. — Dato perciò che un tale tipo d'arma esista o sia prossimo a venire concretato, esso, almeno stando ai modelli più conosciuti, non potrebbe sorpassare che di poche lire il prezzo dei fucili ordinari. — Che anzi pare si possa stabilire come il prezzo della riduzione dei nostri fucili si aggirerebbe sulle 14 lire l'uno, mentre, costruito a nuovo, non oltrepasserebbe le 40 lire, sciabola-baionetta compresa. — Dunque non è nemmeno troppo esatto quest'ultimo appunto, il quale da per sè, non sarebbe, anche se lo fosse, tale da trattenere una grande potenza dall'entrare nella via tracciata dalle nuove armi, quando essa fosse la vera.

Dal sin qui detto risulta adunque che di veramente positivo contro alle armi a ripetizione resta, tecnicamente parlando, la sola accusa di essere capricciose nel loro modo di funzionare. Che se si esamina quali sieno le ragioni di tale incertezza di funzionamento, ora che per i perfezionamenti introdotti, la molla spirale è fuori quistione, parrebbe almeno, per nostro conto, doversi concludere che la principale causa risieda nell'accorciamento e nella deformazione che durante un tiro prolungato subiscono le pallottole delle

cartucce contenute nel serbatoio. Sta cioè il fatto che la massa delle 10 cartucce contenutevi, venendo spinta all'innanzi con una velocità eguale a quella di rinculo, martella le ogive, per modo che colla nostra cartuccia a pallottola di piombo vergine, questo oltre allo schiacciarsi ed appiattirsi, viene dopo un certo tempo a sbordare dall'orlo del bossolo, formando così un anello attorno al medesimo, che impedisce poi alla cartuccia il libero suo alloggiamento nella camera della canna. Però essendo conosciuto che mescolando una piccola porzione (dall'uno al due per cento) di antimonio al piombo, si ottiene un sensibile indurimento nella pallottola, senza alterarne le qualità balistiche, sembra che con questo semplice mezzo si potrà ovviare all'inconveniente accennato.

III.

Rimangono ora a discutersi gli appunti tattici. E sono:

1° *Il fucile a ripetizione non conservando la sua massima velocità di tiro che mentre si vuota il serbatoio, se si prende a considerare il tempo durante il quale dura l'atto risolutivo di un attacco o di una difesa, il numero dei colpi sparati durante questo tempo, è quasi eguale tanto per il fucile a ripetizione, come per il fucile a colpo semplice.*

Partendo dalla base che tale tempo duri tre minuti, la commissione svedese (contradetta però, come si disse, a breve distanza da un'altra) rigettò tempo addietro il principio stesso della ripetizione; poichè a conti fatti risultava che un battaglione sparava in detto tempo 25,600 colpi col fucile a ripetizione, mentre ne avrebbe tirato col fucile a colpo semplice 21,600, e cioè coll'aumento di circa 100 uomini nel battaglione si sarebbe compensata la differenza tra la velocità di tiro dei due fucili.

A parte che i tre minuti presi a considerare, possano sembrare un tempo eccessivamente lungo, questa prima obbiezione, che è una delle più gravi, è basata sopra un criterio non troppo esatto, della maniera d'impiegare il fucile a ripetizione. Poichè la rapidità di

tiro fornita da questi fucili non è dai loro fautori considerata in senso assoluto e per un tempo indeterminato, ma è sempre stata limitata agli ultimi momenti in cui si decide la scena finale del combattimento. Quindi la suddetta commissione avrebbe dovuto non cominciare a vuotare i serbatoi dei suoi fucili per poi seguitare il tiro a colpo successivo, ma invece agire in senso contrario e facendo manovrare le truppe come nell'effettivo modo di combattere, ed in allora avrebbe trovato dei risultati al certo molto differenti. Infatti, anche al poligono, l'emozione della corsa o la fatica di un tiro celere prolungato per 3 minuti, quantunque incapaci di rappresentare anche in minima parte ciò che realmente accade nel combattimento, avrebbero sicuramente fatto risaltare di più le proprietà del fucile a ripetizione, abbassando il numero dei colpi sparati dal fucile a colpo semplice.

Non è quindi che col primo si cerchi di aumentare la quantità di tiri che possono fare le armi attuali, sempre ed in ogni momento, quantità che nei casi ordinari è già esuberante, ma invece colle nuove armi vuolsi ottenere che in un dato istante sia possibile gettare sul nemico una tale valanga di piombo da obbligarlo nell'attacco ad arrestarsi, nella difesa a lasciar libero il campo. Perciò il dire che le armi attuali tirano anche troppo rapidamente è argomento che è molto più valido, piuttostochè contro al fucile a ripetizione, contro quei fucili che come il Frattola ed Picard sono stati studiati nell'intento di sopprimere uno dei tempi della carica, quello di chiudere la culatta. Invece è scopo della ripetizione di preparare un numero di colpi atti ad essere sparati con dei movimenti automatici impressi nella macchina fucile, senza ricorrere alla necessità di prendere la cartuccia dalla giberna o da altro luogo consimile. Poichè questa e non altra è la difficoltà da risolversi per avere un tiro accelerato e ben aggiustato nel tempo stesso. Nè alcun risultato di poligono potrà mai dare un criterio esatto di quanto, nel periodo nervoso, febbrile, eccitato che si considera, il fucile a ripetizione sarà per essere superiore all'attuale. Con quello infatti il soldato non ha bisogno di distogliere l'occhio dal nemico che assalta o si difende, e può continuare il fuoco anche muovendosi; così che caricando il suo fucile quasi istintivamente, tutte le sue facoltà possono concentrarsi sull'unico scopo di colpire l'avversario.

Non è adunque una produzione continua che si domanda al fucile a serbatoio, ma lo sforzo di un istante; e come ad una delle moderne navi non si chiede di sempre camminare alla massima velocità di cui sono capaci le sue macchine, così si deve dal medesimo esigere che solo al momento del bisogno tiri un numero doppio di palle di quello che può fare l'arma a colpo semplice.

Naturalmente sostenendo che le armi a retrocarica attuali soddisfano a tutte le necessità della guerra, compresa la celerità di tiro, si è costretti di negare il bisogno di aumentarla nell'istante decisivo del combattimento. E per poterlo negare si è pure obbligati a sostenere che nelle forme odierne del combattere non si è nulla innovato che valga a far risultare come reale tal bisogno. Ma con ciò si dimentica che la tattica è arte che sempre muta, non per voglia di mutare, ma solo quando interviene il genio di un generale o nuovi mezzi adoperati nel combattimento. Nè è stato l'ordine sparso che ha inventato i fucili a retrocarica, ma questi che l'hanno generalmente imposto.

Perciò non è a dubitarsi che davanti ad un esercito armato a ripetizione non abbiano le forme di combattimento dell'avversario a modificarsi. — E lo si è visto a Plevna dove i Russi dovettero alle brillanti massime di Suworow sostituire quelle meno poetiche, ma più pratiche di Totleben.

2° *Difficoltà di conservare la disciplina del fuoco, e quindi aumento nel consumo delle munizioni.*

Obbiettasi cioè che un soldato dotato di fibre eccitabili vuoterà il serbatoio appena che disteso in catena sarà abbandonato a sè stesso, consumando così prima del tempo la sua dotazione di cartucce; dotazione che sarà molto difficile, per non dire impossibile, di rifornirgli una volta che l'azione sarà vigorosamente impegnata.

Questo, che già formava l'argomento più forte messo in campo contro le armi a retrocarica, ora ha perduto della sua prima importanza. E valga il vero. Il nostro soldato, per esempio, porta sulla persona 88 colpi nel mentre è armato di un fucile che spara, con tutta facilità e senza affaticare il tiratore, 6 colpi al minuto. Or bene se il fuoco non fosse disciplinato o se si dovesse tirare all'impazzata, già attualmente si consumerebbero tutte le cartucce in

poco meno di un quarto d'ora. Invece il soldato è molto più parco dei suoi colpi, ed il numero massimo dei tiri fatti da un fucile in una giornata non si è elevato nell'ultima guerra russo-turca al di là di 120. Dunque si potrebbe già subito asserire, che ritenendo, se non sufficiente almeno prossima ad esserlo, la dotazione attuale, devesi averla per bastevole, anche quando sarà aumentata naturalmente dal numero di cartucce contenute nel serbatoio; inquantochè, come già si è detto, la velocità speciale del fucile a ripetizione è limitata sempre a pochi colpi ed a poche occasioni. Che se si consideri il perchè si tiri in generale molto più lentamente di quello che si possa fare, si trova che lo scupio delle munizioni è limitato prima di tutto dall'istruzione che in tempo di pace è impartita al soldato, la quale sviluppando, oltrechè il sentimento dell' obbedienza, anche il buon senso naturale delle masse, fa si che il soldato si formi un retto criterio di ciò che la sua arma può produrre. In secondo luogo chi ha portato con sè durante lunghe e penose marce il non lieve peso delle sue cartucce, non ama di facilmente disfarsene, ben sapendo che nel combattimento un uomo vale per quanto può sparare, e perciò il soldato economizza i suoi colpi. In terzo luogo dalla sorveglianza dei quadri e dalle fluttuazioni del combattimento.

Questi fattori sono evidentemente quelli stessi che concorreranno a dare un analogo risultato anche quando le truppe saranno armate a ripetizione. Se al soldato fate penetrare il convincimento che il serbatoio deve essere tenuto per i momenti più critici e ch'egli abbia confidenza nella propria arma, si può star sicuri ch'egli non disperderà quella forza che gli avete insegnato a conservare. Resta quindi solo a temersi che qualcuno, cattivo giudice del momento di aprire il fuoco accelerato, lo incominci eccezionalmente fuor di proposito.

La difficoltà adunque di far conservare alla truppa il serbatoio carico non essendo tale da doversi considerare come insuperabile e le occasioni di dare il comando *aprite il serbatoio* essendo di lor natura non molto facili a ripetersi, è lecito concludere che l'aumento nel consumo delle munizioni non sarà colle armi a magazzino eccessivo.

La *tirerie*, tanto lamentata dai Francesi nella guerra del 1870,

e che sembra ai contradditori delle nuove armi inerente alle stesse, era frutto della poca conoscenza che si aveva degli effetti del Chassepot, o meglio ancora, delle grandi cose che se n'erano dette. Affinchè però torni utile l'esperienza di quella campagna è necessario che i vantaggi del fucile a ripetizione sieno praticamente conosciuti. Perciò è indispensabile che il soldato armato in tale maniera oltre che alle esercitazioni al bersaglio, sia regolarmente condotto alle fazioni col suo fucile a serbatoio, carico con cartucce a salve tali, che possono essere sparate a ripetizione. Egli così potrà farsi un criterio il più esatto di quando il fuoco accelerato è necessario, e gli ufficiali di qualunque grado impareranno a servirsene utilmente. Quando nelle manovre a partiti contrapposti le armi a magazzino potranno far risultare le loro preziose qualità, una gran parte delle obbiezioni che contro a loro vengono sollevate saranno facilmente vinte, ed il convincimento della loro utilità, in specie nella difensiva, presto diverrà generale.

Questa maniera di studiare l'impiego del fucile a ripetizione, da quello che pare, è stata da tutti trascurata, e sarebbe molto desiderabile che in quei nuovi esperimenti che presso di noi potessero ancora intraprendersi, non fosse lasciata in disparte, potendosi colla stessa portare nuovi lumi intorno alla tanto dibattuta quistione.

3° *Nel caso che l'effetto cercato col tiro a ripetizione non fosse immancabilmente ottenuto, di tanto aumenterà l'ardire delle truppe armate con fucili ordinari, di quanto invilirà quello delle truppe munite delle armi a magazzino, le quali potranno considerarsi come disarmate.*

Questa tesi è sostenuta partendo dal punto di vista che l'avversario appena avvedutosi che si tratta di fuoco a ripetizione si coricherà per terra o si coprirà dietro alle sue difese, e lasciata passare la bufera, sorgerà di nuovo più minaccioso di prima, perchè forte della ingrata sorpresa che provar deve chi credeva di averlo annientato.

Per controbattere anche questa illazione supponiamo, come si è nel corso di questo studio ammesso, che il tiro a ripetizione non debba mai incominciarsi avanti che il nemico si trovi alla distanza di circa 200 m.; e consideriamo per primo il caso che la difesa di

una località, sia munita di fucili a magazzino e l'attacco non lo sia, ammettendo ancora, per rendere pari le partite, che le due artiglierie avversarie sieno costrette a tacere, quella della difesa per causa dei danni sofferti durante il periodo preparatorio, l'altra perchè nell'ultimo momento dell'azione ne è impedita dalle proprie truppe.

Le cose si presenteranno presso a poco così: da parte dell'attacco catene, sostegni e riserve, in massima parte impegnate e formanti un tutto solo disteso avanti al fronte da attaccare, il meglio possibile coperte dal terreno o coricate a terra, pronte a slanciarsi avanti. Dall'altra parte approfittando della sospensione dei tiri del cannone i difensori hanno coronata la linea avanzata coi loro fucili a magazzino intenti a cominciare il fuoco a ripetizione. Gli uni e gli altri intanto continuano il fuoco a volontà; ma non è finito l'ultimo squillo di tromba che gli assalitori, sorti tutt' insieme, corrono sul nemico, senza sparare. Questi a sua volta appena li vede spingersi alla corsa apre il suo fuoco a ripetizione che coi primi cinque o sei colpi, quando l'aria non è ancora oscurata dal fumo, obbligherà quasi certamente gli avversari ad arrestarsi, o per lo meno ne scompaginerà l'impeto dell'assalire, infliggendo loro perdite assai gravi. È innegabile infatti che questi primi quattro o cinque colpi saranno sparati avanti che ci sia tempo di accorgersi se il fuoco è o no a ripetizione e prima che (ammesso che in quel momento si possa ottenere) l'attaccante abbia fatto fermare e coricare le truppe; quindi tali colpi andando a battere in pieno nello stormo nemico saranno di grande efficacia. Intanto il fumo copre di una nube spessissima la difesa, che si suppone continuare il suo fuoco a ripetizione, poichè la superiorità sua è tale in questo caso (che per abbondanza di argomenti si può trascurare di tenerne conto) che è molto più facile al difensore di arrestare il suo tiro a ripetizione che all'attaccante di fermarsi alla distanza di circa 100 m. da un luogo difeso da un fuoco energicamente nutrito.

Passato un certo tempo, il fuoco rallentato farà accorto l'attaccante che i serbatoi sono vuoti; quindi ritornerà all'assalto; ma intanto il fumo si sarà diradato, ed il difensore potrà scorgere benissimo, lui che è ancora intatto (intatto si intende perchè l'attaccante ha cessato il fuoco), tutto il danno che il suo tiro avrà pro-

dotto; e perciò, avvalendosi del suo fucile pel tiro a colpi successivi, compirà quello che tanto bene ha potuto preparare col tiro a ripetizione, obbligherà cioè l'avversario a ritirarsi.

Notisi intanto che si sono date all'attacco tutte le condizioni più favorevoli, perchè è sempre molto dubbio il caso di truppe che condotte, da una distanza tanto ravvicinata all'assalto, una volta obbligate a fermarsi, sieno poi in caso di riprincipiarlo da capo. Adunque siccome è impossibile il negare che a così breve distanza il fuoco a ripetizione non sia irresistibile, resta così provato che l'attaccante sarà costretto a fermarsi, cosa già ammessa dagli avversari dell'arma a magazzino, ed ancora che il danno provato dovrà essere molto più di quello che sarebbe stato se la difesa non avesse avuto le armi a ripetizione.

Ora l'ammettere che chi ha arrecato per il primo i maggiori danni all'avversario debba proprio per questa ragione esserne scoraggiato, mentre dovrebbe imbaldanzire chi li ha subiti, non sembra troppo naturale. Se all'attaccante vuolsi concedere tanto coraggio e disciplina di alzarsi e di nascondersi ad ogni momento, si deve d'altra parte a lui contrapporre una difesa pertinace e non quasi fatalmente legata al solo effetto prodotto dal magazzino del proprio fucile. Che non lo sanno forse i difensori che questo spara a colpo successivo altrettanto rapidamente di quello del nemico? Perchè adunque dispereranno allora appunto che vedranno i vuoti fatti nelle file avversarie dai loro primi colpi sparati?

Ma vi è ancora un'altra circostanza di cui si deve tener conto. Quando l'attaccante farà sosta davanti alla rapidità di tiro delle nuove armi, probabilmente vi si fermerà per qualche tempo, almeno un paio di minuti, prima di decidersi ad avanzare di nuovo od a ritirarsi; tempo che sarà messo a profitto dal difensore per ricaricare i suoi serbatoi. Ed in questo caso non ripugna l'ammettere che l'attacco non potrà assolutamente più riescire.

Veniamo ora al caso inverso. La difesa sia priva del fucile a ripetizione ed invece nè sia fornito l'attacco. Questi, approfittando del suo armamento, farà precedere l'assalto dal segnale *aprite il serbatoio* e coprirà la posizione avversaria di un fuoco così intenso che per il tempo della sua durata obbligherà la difesa a coprirsi dietro le sue trincere. In allora l'attaccante, protetto dalla nube di

fumo, che avrà disteso innanzi a sè, prima che l'avversario si sia riavuto dall'impressione subita, e nel mentre riprenderà i suoi posti di prima, potrà percorrere, senza gravi danni, almeno i primi 100 dei duecento metri che lo dividono dalle linee che tenta di occupare.

Dunque egli comincia già pel solo fatto del suo armamento ad avere la possibilità di percorrere metà della zona più pericolosa con molto minor pericolo di quello che avrebbe fatto se non fosse stato meglio armato del difensore. Certo gli rimane molto ancora da fare. Ma un vantaggio reale si sarà ottenuto, vantaggio tanto più sensibile quanto minori saranno le perdite da lui subite; approfittando del quale egli continuerà ad avanzarsi con molto più slancio e coraggio di quello che avrebbe fatto se avesse dovuto, sino dal suo primo muoversi, essere colpito dai tiri assestati della difesa.

Riescirà o nò nella sua impresa; però è il caso di dire che chi bene incomincia è alla metà dell'opera. Una volta poi slanciato alla corsa l'attaccante non potrà nè dovrà più fermarsi, a meno che per una fortuna eccezionale egli trovasse un nuovo riparo dietro il quale coprirsi e rinnovare l'azione del suo violento fuoco. Ed anche in allora trattandosi di copertura valida (perchè altrimenti non si potrebbe arrestare), egli avrà modo di ricaricarvi i suoi serbatoi, e, rinnovando il fuoco a ripetizione, assicurarsi la vittoria.

Adunque nei due tipi di combattimento considerati, la superiorità delle truppe armate a ripetizione non può essere dubbia: quindi anche alla terza delle obbiezioni fatte al fucile a magazzino, a quella che si fonda sopra una *temuta reazione morale*, sembra non doversi concedere quella recisa importanza che le si è voluto dare.

A questo proposito mi sia lecito ripetere alcune parole che il generale Ricci dettava alcuni anni or sono in favore delle armi a ripetizione. Egli, parlando appunto dell'effetto morale che l'arma a ripetizione deve necessariamente apportare, e, considerando l'ultimo dei periodi in cui divide il combattimento, quello nel quale una delle due parti deve prendere l'iniziativa, ossia ai 100 — 150 metri dal nemico, così scriveva: « Ed eccoci al 3° periodo, a quel « periodo in cui il soldato tentenna tra due atti opposti, in cui un « nonnulla può fare di lui un eroe od un codardo. Orbene, se in « quel momento psicologico di una durata rapida e fugace, si riesce « dare al soldato di una delle due parti un fatto materiale che gli

« infonda un sentimento di superiorità su quello che gli sta di fronte, « gli si darà quel nonnulla che di un fuggitivo può fare un combat- « tente, e di un codardo un eroe.

« Questo fatto per noi sarebbe il segnale: *aprite il serbatoio*. O « noi nulla ci intendiamo di soldati, nulla imparammo in molti anni « di osservazione e di esperienza, o noi abbiamo ragione nell'affer- « mare che il paese il quale avrà per il primo dato ai propri sol- « dati questo mezzo di *rinforzo morale* per il momento più critico « del combattimento, gli avrà dato una grande superiorità su quello « che ne sarà senza.

4° *Il per cento dei punti colpiti diminuisce col crescere della velocità di tiro, talchè i colpi nel bersaglio forniti da una truppa munita di fucile a ripetizione sono bensì superiori a quelli dati da una truppa armata con fucili ordinari, ma non in proporzione dei colpi sparati.*

Questa tesi è desunta da risultati di esperienze condotte forse un po' precipitosamente, o per lo meno non abbastanza prolungate. In massima si è sempre fatto così: Preso un dato riparto di truppa, una compagnia per esempio, dopo averla per un certo tempo istruita nel maneggio della nuova arma veniva portata al bersaglio dove eseguiva collo stesso fucile prima una lezione di tiro accelerato a caricamento successivo della durata di un minuto, poscia un'altra lezione di tiro a ripetizione, continuato con tiro accelerato a colpo semplice pure della durata di un minuto; infine si paragonavano i risultati così ottenuti.

Con ciò si venivano ad introdurre nel calcolo degli elementi non paragonabili tra loro, inquanto che non si teneva il debito conto della difficoltà che il soldato incontrava nel servirsi di un tiro al quale non era stato prima debitamente preparato. Abituato com'egli era ad eseguire il tiro accelerato a 9 colpi per minuto durante tutto il tempo passato sino allora sotto alle armi, e gettato quasi all'improvviso nella baraonda di un fuoco a velocità più che doppia, qual meraviglia se abbia dimenticato il puntamento? Era troppo naturale che in tali condizioni il per cento dei punti colpiti dovesse essere molto basso. Quando invece la truppa fosse esercitata prima, a vuotare *molti* serbatoi, ed avesse imparato ad utilizzare parte del tempo risparmiato nella carica a puntar me-

glio, il risultato al certo sarebbe meno sfavorevole. Anche in questo esercizio, come in tutti gli altri, è necessario abituarvi i nervi alle impressioni esterne; nè si può pretendere, quasi di primo acchito, che il soldato impari a maneggiare automaticamente la sua arma senza distogliere la vista dal bersaglio, e senza essere confuso dal tempestoso frastuono che lo circonda.

I per cento troppo piccini, furono sempre il risultato dei tiri a ripetizione collettivi, quasi mai quello degli individuali; e questo dimostra appunto come tiratori calmi, padroni di sè, sappiamo realizzare a parità di palle lanciate e tirando a ripetizione, lo stesso risultato che sparando a colpo successivo ed accelerato: quindi serve a rendere palese come quando è bene adoperato il fucile a magazzino, anche sotto questo punto di vista, non la cede alle armi attuali.

Considerando infatti che col fucile a ripetizione, senza puntare si sparano 11 colpi in 16 minuti secondi, e, puntando invece, ne occorrono 30, si scorge subito che la differenza di 14, permette di aggiustare il tiro in modo di essere quasi sicuri che anche un tiratore ordinario colpisca a 150 m. un bersaglio rappresentante per esempio il fronte di una mezza compagnia.

Quando vogliasi rendere costante tale risultato, bisognerà generalizzare molto l'esercizio del tiro a ripetizione così individuale come collettivo, prima con cartucce da salve, poscia con cartucce a pallottola (il tiro con cartucce d'esercitazione, soppresse il movimento di prenderle dalla giberna, non essendo gran fatto giovevole); abituando così il soldato a puntare rapidamente e per il tempo strettamente necessario per colpire *un bersaglio di non piccole dimensioni*.

Però *l'effetto utile* del tiro di una truppa non è dato dal rapporto fra il numero delle cartucce bruciate e quello dei punti colpiti, bensì dal numero di palle che questa truppa mette nel bersaglio in un minuto di tempo.

Ora l'effetto utile del fucile a ripetizione generalmente è stato sempre superiore a quello del fucile a colpo semplice. Tale fatto, che nel caso della difesa, non può essere menomato nemmeno dalla considerazione del numero grande delle cartucce consumate, basta da solo a dimostrare la convenienza di essere muniti di una buona arma di tale tipo.

Finalmente diversi autori, tra i quali il capitano Guillaumont dell'artiglieria belga, il generale Cebiscieff, già citato, ed il capitano Clavarino professore alla nostra scuola d'applicazione d'artiglieria e genio, pur ammettendo la necessità di aumentare la velocità di tiro delle attuali armi portatili, danno un giudizio sfavorevole al *tipo* di fucili in questo articolo preso in esame, nella considerazione che i 10 colpi del loro serbatoio sono troppo pochi, e quindi li rifiutano recisamente, e manifestano invece il desiderio di *un'arma* la quale, come scrive il Clavarino, *possa continuare il tiro celere o ripetitore per la durata di un tempo qualsiasi.*

Pur rispettando opinioni tanto autorevoli, ed a costo di ripetere alcune delle cose dette dianzi, è lecito portare un giudizio differente.

In terreni, come da noi, generalmente coperti di folta vegetazione, dove la vista delle fanterie *in massima* non si estende al di là di 500 metri, colla maniera di combattere d'oggi giorno che cerca di approfittare più che può del terreno per coprirsi, coi combattimenti notturni che acquistano sempre maggiore importanza, il pretendere di incominciare il tiro celere ad 800 passi è un volere troppo abbracciare per nulla stringere. Troppo lontani perchè il fuoco sia bene aggiustato, questo non può avere che effetti *piccoli* per *quanti* colpi si vogliano lanciare, quindi è necessario ancora muoversi, avvicinarsi al nemico, e questo non è possibile che manovrando, assottigliandosi, piegandosi a tutte le necessità del terreno. Quindi tal genere di impiego della fucileria non può essere consigliato, ed il nostro regolamento infatti limita il tiro alla distanza di 600 metri ad un colpo circa per ogni 30″. Non è tanto la preoccupazione del consumo probabile di munizioni quella che farà astenere dal tirare celeramente a tale lontananza, quanto il tempo che ci vorrebbe ad ottenere un risultato importante qualsiasi. Perciò è inutile il pensare ad aumentare la potenza del fuoco: in quanto a celerità, le attuali armi, per questa fase del combattimento ne hanno più del bisogno. Entrati nel limite dai 400 ai 200 metri, allora il fuoco deve accrescere di intensità, e non si può negare che 6 od 8 colpi al minuto non siano già un numero molto rispettabile, anche per chi da pie' fermo attende impavido che l'avversario cerchi il meglio che può avanzando, di schermirsene, e per questi poi, che deve pensare a camminare od a coprirsi, quasi impossibile a raggiungersi.

Perciò ecco come naturalmente l'azione di un fuoco celerissimo si limiti all'ultima scena del dramma, allo scioglimento dell'azione.

Si è quindi, per questi ultimi momenti del combattimento o pur quando una piccola quantità di soldati giunge a sorprendere un corpo in marcia, oppure per difendersi da un improvviso attacco di cavalleria che il tiro a ripetizione troverà la sua opportunità e darà tutti gli effetti che si cerca di ritrarne. All'infuori di questi o consimili casi il tiro troppo accelerato, sarà una facoltà sciupata, e, come sempre, dove c'è sciupìo di forze si otterrà danno piuttostochè vantaggio.

Non negasi con ciò che il fucile a ripetizione, il quale *ad uguaglianza di buon servizio ed a numero di colpi trasportati* unirà anche il vantaggio di ricaricare più celeramente degli altri il proprio serbatoio, non sia il preferibile; ma si impugna essere necessario che il tempo per eseguire tale operazione abbia a limitarsi a quello dello scaricare e caricare l'arma a movimento non automatico.

IV.

Analizzando ora a quali delle nostre truppe meglio convenga l'arma a ripetizione è quasi generale l'opinione che oltre ai marinai, i carabinieri, gli alpini e la cavalleria saranno quelli che ritrarranno i maggiori utili dal nuovo armamento. Pei primi l'utilità dell'arma a magazzino ha appena necessità di essere segnalata. Pei carabinieri basta considerare il genere di servizio a cui sono chiamati per istituto: sempre in pochissimi contro i molti, hanno bisogno di un armamento tanto più perfetto quanto maggiore è la necessità che forza rimanga alla legge.

Si teme da alcuni che il carabiniere, sapendo d'avere nel suo moschetto una riserva pronta per tutte le circostanze, sia proclive a valersene, e che quindi precipiterà una soluzione che forse avrebbe potuto, agendo con maggior calma, ottenere altrimenti. Si teme cioè che il carabiniere spari quando ne potrebbe fare a meno. Però considerando che (a parte il malandrino che fugge), i carabinieri

quando sono costretti di far uso delle armi è per loro difesa che le adoperano, non mai per infierire contro gente inoffensiva; e ponendo mente ancora alla longanimità paziente ed al coraggio a tutta prova che hanno sempre addimostrato, pare si dovrebbe all'incontro desiderare che, una volta tratto il dado fatale, l'azione del fuoco fosse repentina, vigorosa e decisiva.

È il primo colpo che devesi ben ponderare se è utile o no che venga sparato; ma, incominciato che siasi il fuoco, questo va sostenuto finchè si ottenga il risultato che volevasi in prima conseguire.

Adunque, quando si dia al nostro carabiniere mediante un moschetto che contenga 7 od 8 colpi a mitraglia una maggior sicurezza personale, quand'egli sia certo di avere con se un istrumento efficacissimo di difesa, si sarà anche sicuri ch'egli vi ricorrerà tanto più tardi quanto più presto col medesimo saprà di ottenere rispetto.

Di massima questa truppa ha a che fare con gente pronta ad ogni sbaraglio, capace d'ogni azione, coraggiosa per necessità, gente che fugge o si avventa a seconda della resistenza che sa di incontrare. Quando però le bande armate dei malfattori che infestano ancora talune delle nostre contrade, sapranno che i pochi ponno far testa ai molti, non avremo a lamentare con la frequenza a cui siamo abituati gli accidenti disgraziati, ai quali valorosamente soccombono i bravi nostri rappresentanti della legge.

Adunque i primi dell'esercito ad essere armati a ripetizione è naturale debbano essere i carabinieri.

Nelle nostre peculiari condizioni, le truppe incaricate della prima difesa della frontiera di terra, gli alpini, è necessario sieno il meglio armati che sia possibile. A queste vigili sentinelle che una previdente sapienza organizzatrice, ha messo sulle Alpi, tocca l'onorato, ma difficile còmpito, di proteggere l'adunata dell'esercito, affrontando le prime truppe nemiche che cercheranno di impossessarsi dei valichi da cui tentare la discesa nelle nostre pianure. In montagna non è il numero che assicura la vittoria, ma il valore dei pochi. Ora, non potendosi dare nella guerra montana una grande estensione alle linee di fuoco, è chiaro che per renderle il massimo efficaci altro mezzo non v'è che aumentare la potenzialità dei singoli fucili che concorrono a formarle. Perciò un buon fucile a ripetizione non può mancare d'essere molto utile in mano a truppe che si difende-

ranno appostate ed attaccheranno per sorpresa. Di più le munizioni non potranno loro far difetto, appoggiate come sono dai forti di sbarramento quali naturali riserve.

Quindi contemporaneamente ai carabinieri dovrebbe procedersi all'armamento dei reggimenti alpini, ai quali non sembrerebbe fuori di luogo l'affidare anche qualche mitragliatrice.

Verrebbe in seguito la cavalleria, la cui azione nel servizio di avanscoperta ha molte volte bisogno del fuoco dei suoi moschetti, non però per sostenere un combattimento accanito, ma per trattenere, e se è lecita l'espressione, mistificare il nemico. Anche qui i combattimenti per sorpresa non mancheranno di certo; e non è chi non vegga come alcuni uomini appiedati e nascosti possano negli assalti ai convogli, nelle notturne intraprese e simili rendere, se armati a ripetizione, dei servizi ben maggiori che quando non lo fossero.

Ma se per le specialità esaminate, la convenienza d'essere fornite dell'arma a magazzino è più evidente e quindi forse men contrastata che per le fanterie, non è da concludersi che per queste possasi procrastinare il risolvimento della questione. Poichè la massa delle fanterie non essendo reclutata che dopo le cernite fatte per rifornire le altre armi, è naturale che quando si convenga che il fucile a ripetizione è migliore di quello a colpo semplice, anch'essa debba esserne tutta fornita senza distinzione. Meno l'elemento soldato è perfetto, tanto più deve esserlo l'arma di cui va munito.

Ma si converrà che il nuovo fucile è migliore dell'attuale? È lecito pensare di sì, e che anche questa volta i timori sollevati e gli argomenti in contrario adotti saranno vinti dal tempo e che in un epoca molto più prossima di quello che generalmente si crede, il fucile a ripetizione avrà segnato un nuovo progresso nell'armamento degli eserciti.

G. Vitali
Capitano d'Artiglieria.

IL

REGOLAMENTO DI SERVIZIO IN GUERRA

RISPETTO

AL DIRITTO INTERNAZIONALE (1)

Volere la guerra quando una nazione è minacciata di essere sopraffatta da un'altra o spostata dal proprio centro di azione, quando una grande ingiuria è da tutto un popolo scagliata su di un altro o quando è soltanto con la lotta armata che una nazione può veramente costituirsi, è un'idea ritenuta oggi come civile. Ma per il solo fatto che la guerra deve svolgersi in un ambiente di civiltà, non può esentarsi di risentire le influenze di questa nè molto meno di reagirvi in via contradittoria.

D'altronde, già a priori, si vede come non sia possibile di intendere moralmente la guerra se non associandola con tutto quanto di giusto e di umano è compatibile con lei: donde quel rispetto per ciò che i giureconsulti, e prima di loro i popoli, chiamarono diritto delle genti, inteso, come ben disse il Vergé « a fare a meno della guerra od a mitigarne gli effetti ».

Per quanto Voltaire negasse l'esistenza di un diritto delle genti e Bourke in Inghilterra dicesse: « che la regola tracciata per determinare i reciproci rapporti dei belligeranti non valga la carta sulla quale è stata scritta », pure questo diritto, ponendo e risolvendo

(1) *Regolamento di servizio in guerra* – Ministero della guerra, parte 1ª – *Servizio delle truppe* — Roma 1882.

ogni giorno un quesito e correndo in maggior accordo con quella civiltà di cui è il naturale prodotto, va sempre più imponendosi nelle relazioni dei popoli. Racchiuso ieri nei vincoli della diplomazia e destinato a norma del principe, oggi, a mano a mano liberandosi da ogni legame, sta diventando la scienza e la regola di tutti in modo da essere confuso col sentimento umanitario odierno, che sta gettando i suoi teoremi dovunque vive una società. Imperioso nelle sue stesse influenze, egli emana dall'opera la più intensa e la più paziente di tutte, l'incivilimento dell'uomo, giacchè fu appunto la civiltà che, dopo aver inoculato il sentimento del buono e dell'utile nell'individuo fino a svilupparne la morale e l'istinto socievole, dopo aver prodotto nella società il diritto naturale, lo elevò fino a creare tra Stato e Stato la morale internazionale o il diritto delle genti, che mai, come nei tempi odierni, assunse il carattere di generale necessità ed utilità. E difatti, l'arte che si agita in un ambiente ancor più esteso della patria, le esigenze del commercio ed il progredire delle industrie, la utilità degli scambi tra i popoli, i bisogni di una stessa unità nei pesi, nelle misure, nelle monete, la regolare trasmissione delle persone e delle cose e delle idee con le ferrovie, con la navigazione, con le poste, con i telegrafi; i grandi trafori ed i grandi canali di pubblica utilità e di comune proprietà, le misure igieniche, le indagini mediche, i lavori astronomici e geografici, i trattati, le ambasciate, l'influenza stessa della politica estera sulle sorti di un paese, l'arte militare d'oggidì... tutto tende a dare sempre maggiore importanza al diritto internazionale ed a confermare quanto scriveva l'Henry (1) che « nell'epoca odierna il grado di incivilimento e di moralità di un popolo può essere valutato in ragione del rispetto ch'esso professa per il diritto delle genti ».

Oggi, in cui due opposte scuole stanno discutendo se nella guerra debba predominare in tutto il suo rigore il diritto della forza nella sua più brutale espressione, ovvero la forza del diritto nella estensione la più ampia, un regolamento che si pronunzi in proposito e che serva di norma tanto all'umile gregario quanto ai più elevati ranghi della gerarchia militare, non può non assumere una

(1) Capitaine R. Henry. — *Essai d'un abrégé de la philosophie de la guerre.*

grande importanza. Già un secolo or fa la Francia con due suoi grandi personaggi ristringeva la questione allorquando nell'epoca delle guerre del primo impero al celebre motto dell'Imperatore: « En guerre, tout mal, fût-il dans les règles, n'est excusable qu'au- « tant qu'il est absolument nécessaire », rispondeva l'altra massima del maresciallo Bugeaud: « Au dessus de la nécessité, au dessus de la « raison de la guerre sont les droits de l'humanité auxquels chefs « et soldats doivent rester fidélement soumis ».

*
* *

Se è vero che il progresso deve i suoi risultati al continuo lavoro ed alla lotta incessante, molto più ciò deve essere per il progredire del diritto internazionale che non ha nè un codice con cui affermarsi, nè un tribunale con cui pronunziarsi e la cui sanzione consiste nell'assentimento dato dall'uso, tanto più di difficile pratica inquantochè un indeterminato coefficiente, la guerra, può tutto riporre in questione prima che la consuetudine si accentui. Ad ogni modo, per quanto il diritto delle genti lo si veda ogni giorno offeso o violato, pure alle eccezionali e casuali violazioni delle leggi di umanità rispondono ormai troppe consuetudini irrefutabili. Dal 1625, con Grotio, al 1880 con Bluntskili, una enorme barriera fu superata dagli stessi giureconsulti. Da Grotio (1), che credeva lecito in guerra l'arrecare morte o male allo stesso suddito dello stato nemico, alle donne ed ai fanciulli sino a Vattel (2) che per risparmiare gli abitanti disarmati non adduceva altra buona ragione che il tornaconto nel perdonarli e che ad ogni modo trovava lecita la schiavitù ogni volta che era risparmiata la vita; da Martens (3) che nelle circostanze straordinarie crede permesso il saccheggio, sino ad Halleck (4) che lo ritiene lecito come castigo estremo contro le grandi infrazioni al diritto delle genti; dalle massime di questi scrittori sino alle Istruzioni americane, emanate da Lincoln, ed all'at-

(1) Grotio. *De jure belli et pacis.* — Lib. III C. 5.
(2) Vattel. *Droit des gens de l'Europe.* — Vol. III Lib. III C. 5 § 73 e *seg.*
(3) Martens. *Precis du droit des gens de l'Europe*
(4) Alleck. *International Law.* — 1861. — C. 19. § 13 e 14.

tuale Regolamento sul servizio in guerra dell'esercito italiano... ci conviene riconoscere uno dei più grandi progressi compiutisi in questa epoca.

*
* *

All'infuori di alcuni paragrafi del nostro codice penale militare, riflettenti le grassazioni, la rapina e il saccheggio a danno dei prigionieri o degli abitanti del paese nemico (1), non esisteva tra noi nessuna Istruzione che ponesse in relazione il diritto di guerra con quello delle genti. Tali punti del codice, più che a tutelare i diritti di umanità, erano intesi a mantenere integra la disciplina, che nelle indicate infrazioni trovava uno dei principali ostacoli al suo regolare funzionamento in guerra. Nell'attuale Regolamento invece tale armonia tra il diritto dei belligeranti ed i doveri di umanità, è chiaramente accennata nel § 1126 (2) e sostenuta d'altronde in tutto il testo delle norme, ispirate a quanto di più pratico e realizzabile fu scritto sin qui dai più illustri scrittori del diritto internazionale.

La forma di quanto è esposto nel Regolamento, lo stile, la concisione stessa, ci permettono un rapido esame di queste regole che, sanzionate come sono dal capo dello stato e dal ministro della guerra assumono una importanza di molto superiore agli scritti dei periodici ed agli opuscoli, ai discorsi degli stessi congressi, giacchè se una massima di diritto delle genti troverà sempre difficoltà ad essere enunciata e discussa, e molto più ad essere universalmente accettata, certo una raccolta di regole eminentemente civili che, senza condizione di reciprocanza, sono ordinate ed imposte dal capo dell'esercito ai soldati combattenti, devono attirare l'attenzione d'ogni studioso.

*
* *

Le parti del regolamento, che è qui il caso di esaminare per la loro diretta relazione col diritto internazionale, sono comprese nei due libri XIV e XV, che riflettono, il primo, le requisizioni e le

(1) §§ 275, 276, 277, 278, 279, C. IV e § 291 e 292, C. VI. *Codice penale per l'esercito del regno d'Italia*. 1874.

(2) *Servizio in guerra* — Reg. cit. pag. 150.

contribuzioni, ed il secondo le prede belliche. Nel libro XIV, dopo accennato nel capo I lo scopo delle requisizioni e come queste sieno regolate, da chi proposte e da chi ordinate, svolgesi in altri cinque capitoli trattando separatamente delle requisizioni regolari di viveri, foraggi, combustibili e paglia; della loro requisizione forzata; di quella di vettovaglie per le truppe alloggiate presso gli abitanti; di cose non riflettenti il vettovagliamento e delle contribuzioni in generale. Nel libro XV con un capo unico trovasi invece svolto ciò che riguarda la preda bellica, e come ne possa essere ripartito il valore.

Tralasciando il fatto che molti altri argomenti avrebbero potuto come questi, trovar posto nel presente volume, passiamo ad esaminare con la scorta dei più autorevoli scrittori, quanto questa prima parte del regolamento sia in relazione col *jus gentium*.

*
* *

Gli alinea 1162, 1163, 1164 (1) cominciano coll'affermare il diritto per le truppe previo espresso ordine ricevutone, di provvedere al loro vettovagliamento mediante requisizioni; ma un tale diritto, lungi dal prendere le mosse dalla massima che la guerra deve nutrire la guerra, è invece chiaramente spiegato nell'alinea 1165 dove resta tassativamente prescritto che le requisizioni in paese nemico dovranno essere regolate con circospezione ed in proporzione dei mezzi e dei prodotti del paese, aggiungendo l'obbligo pel richiedente di rilasciare in iscritto una corrispondente dichiarazione di ricevuta od anche la valuta in danaro, quando il comandante in capo lo ravvisi necessario (2), ed escludendo sempre dalle prestazioni tutte quelle con le quali si verrebbe a costringere gli abitanti a prender parte ad operazioni di guerra contro il loro paese. Queste prime norme del regolamento, differentemente dal riferirsi alle massime del Kluber (3) e del De Martens (4) che negano

(1) *Servizio in guerra* — C. I pag. 471 e 472
(2) *Servizio in guerra* — Alinea 1165, pag. 472. C. I.
(3) Kluber. *Droit des gens modernes de l'Europe.* — Paris. 1861, pag. 391 e seg.
(4) De Martens. *Précis du droit des gens de l'Europe.* § 280 e seg.

ogni limite al diritto di requisizione, le vediamo piuttosto ispirate a quel del Vidari (1) dove sostiene che « il diritto di requisizione è solamente la conseguenza della sostituzione promossa dalla guerra di un'autorità all'altra » ed a quelle dell'Heffter (2) dove riconosce « esser lecita la requisizione ancorchè ottenuta con la forza ».

Nell'alinea 1208 (3) è indicato che normalmente non si preleverà in paese nemico che le imposte ivi stabilite da quello Stato; e possibilmente nelle forme e secondo gli usi vigenti nel paese stesso e che tali riscossioni dovranno anche servire per l'amministrazione di quel paese nella misura in cui il governo di quello Stato vi era obbligato, aggiungendo nell'alinea 1210 che non potendo conseguire la riscossione nelle usuali forme stabilite, il comandante in capo potrà imporre al paese una contribuzione di guerra di entità equivalente alle imposte che si avrebbero dovute riscuotere.

Per quanto il Rambaud (4) neghi esser lecito di stabilire un equivalente, dato il caso della impossibilità di incassare altrimenti la contribuzione, pure queste massime sembrano oramai sancite da autorevoli giureconsulti; il Vidari nel passo già citato le conferma; il Morin (5) dice in proposito che « i contribuenti non restano danneggiati dovendo pagare al nemico ciò che pagherebbero al loro leggittimo governo »; e lo stesso progetto per la Conferenza di Bruxelles lo conferma coll'articolo V, dove accenna che « l'esercito di occupazione non riscuoterà che le imposte, contribuzioni, ecc., già fissate a vantaggio dello Stato occupato o il loro equivalente, data la impossibilità di incassarle altrimenti ».

D'altronde, come è chiaramente accennato nell'alinea 1209 del regolamento, dovendo le riscossioni servire anche alle spese di amministrazione del paese, non è possibile il dissociarsi dalla massima del Morin (6), dove dice che « per una occupazione anche di breve durata, l'occupante è sostituito allo Stato, legittimo signore del suolo, e che come tale ne possiede tutti i diritti ».

---

(1) Vidari. *Del rispetto della proprietà privata durante la guerra*, pag. 150 e seg.
(2) Heffter. *Le droit international de l'Europe*, pag. 252.
(3) *Servizio in guerra*, C. VI, § 17, pag. 189.
(4) Rambaud. *Les Prussiens en Alsace-Lorraine — Revue des Deux-Mondes*. 1876. — Vol. CXCVIII.
(5) e (6) Morin. *Les lois relatives à la guerre*, 1872.

L'alinea 1211 (1) indica che le contribuzioni ordinate per rifornire le casse militari rivestono il carattere di prestito forzato ed implicano il diritto per i paesi o per le persone cui vennero imposte ad un futuro eventuale rimborso.

Se si tien conto che il danaro fa la guerra e che esso è quella merce mezzana che ne fornisce ogni altra e che perciò può facilitare o ritardare le nostre mosse o quelle dell'avversario, riesce già ovvio quanto sia compatibile con la guerra il requisirlo per il rifornimento delle casse militari. Difatti il Lieber (2) non tituba nell'affermare in tesi generale che « l'esercito si può impadronire di tutto il numerario giacente nelle casse dello stato nemico ».

Una tale questione però fu ed è attualmente il soggetto di controversie per parte dei moderni scrittori di diritto internazionale. Il Vidari (3) sostiene esser lecita ogni contribuzione per far fronte alle spese ed ai danni della guerra. Pompeo Litta (4) invece dice « anche la convenzione di Bruxelles sanzionò il sopracitato principio; ma non crediamo che esso regga davanti alla considerazione che il diritto internazionale autorizza al belligerante il diritto di esigere quelle cose che sono indispensabili al mantenimento delle truppe. Ora come soddisfare a questi bisogni con una somma di danaro? D'altronde per la quarta delle condizioni (5) necessarie alla legalità delle requisizioni vediamo a chiare note che non si può opprimere soverchiamente un paese; ora, se questo non può dare quelle materiali risorse che gli sono state chieste, è impossibile pretendere invece di esse una somma ingente di danaro; per concludere dunque noi ammettiamo, come si è visto nei paragrafi precedenti, il diritto di requisizione con le cautele e con le condizioni ivi esposte, ma non possiamo per nulla sancire il diritto di contribuzione; egli è a nostro credere una traccia dell'antico diritto di bottino che dovrebbe interamente sparire dalle moderne incivilite dottrine ».

Il Desjardin (6) dice al proposito che « non vi può essere un

(1) *Servizio in guerra*, C. VI, § 18, pag. 490.

(2) Lieber. *Instructions for the United-States-Army*. Lez. II, art. 31.

(3) Vidari. Opera cit., pag. 127.

(4) e (5) Litta. *L'occupazione; suoi concetti e suoi effetti*. — Milano, 1881. § 30 e 29 p. 58.

(6) Desjardin. *Les derniers progrès du droit international* — *Revue des Deux-Mondes* — Janvier 1882.

problema internazionale dove come su questo debba oggi concentrarsi più vigorosamente lo sforzo dei pubblicisti. Non evvi là soltanto una ma due quistioni tra loro connesse. L'uso delle requisizioni pecuniarie è condannabile non soltanto perchè il belligerante non ha a sua disposizione il patrimonio dei comuni o dei particolari contro i quali non è diretta la guerra, ma ancora perchè questa non deve giammai degenerare in una operazione commerciale a profitto di un popolo o dei suoi soldati. Ora, se è così delle contribuzioni che l'invasore preleva prima della fine delle ostilità, non potrebbe essere diversamente delle enormi indennità che il vincitore estorce al vinto quando le ostilità sono terminate ».

Le istruzioni americane (1) sono invece più esplicite « gli Stati Uniti » dicono « riconoscono e proteggono nelle contrade nemiche occupate da loro: la religione e la morale, le proprietà private, gli abitanti, specialmente le donne, nonchè la santità delle relazioni domestiche. Le infrazioni a queste prescrizioni sono rigorosamente punite. Questa dichiarazione non pone però ostacolo al diritto che ha l'invasore vittorioso di mettere a contribuzione gli abitanti del territorio invaso o le loro proprietà, di fare degli imprestiti forzati, di alloggiare i suoi soldati presso gli abitanti, di far servire temporaneamente ed usi militari le proprietà, specialmente le case, i campi, i battelli o navigli, le chiese ».

Invocando le autorità della maggior parte degli scrittori di diritto internazionale, vi si troverebbe lecita, per i meno recenti, la contribuzione in danaro in tutta la più ampia estensione, illecita invece, per i più moderni, specialmente se francesi, e contro cui si opporrebbero taluni scrittori tedeschi.

Sul merito della questione cade acconcia una osservazione: se questo fatto delle grandi contribuzioni in danaro, molto raro nelle guerre anteriori al 1796, si andò sempre più pronunziando dalle prime guerre della repubblica francese sino alle ultime del trascorso decennio, come il Calvo ed il Desjardin accennano, non è possibile il ravvisarvi, in relazione alle grandi masse combattenti di oggidì, quasi una necessità dell'epoca contro cui invano potrebbe lottare la

(1) *Instructions pour les Armées en campagne des Etats-Unis d'Amérique.* — § 37 pag. 111.

buona volontà di un comandante in capo di un esercito o dello stesso governo di uno stato belligerante. Se è vero che la rapidità e la estensione delle attuali comunicazioni ed i bene ordinati servizi di sussistenza dovrebbero fornire tutti quei mezzi di sostentamento in vettovaglie e danaro necessarii alle truppe, come taluni scrittori sostengono, non è men vero che l'immensa mole degli eserciti odierni, il loro concentramento in zone relativamente ristrette, la crisi inevitabile in cui durante una guerra le finanze dello Stato si trovano, arrechino talora non soltanto necessaria ma indispensabile anche la contribuzione in danaro, resa inevitabile dalle circostanze quanto la stessa guerra che la provoca. Se poi si pone mente che l'attuale nostro regolamento considera solo la contribuzione *guerra durante*, richiesta soltanto per il rifornimento delle casse militari, e che tassativamente nell'alinea 1211 è accennato dovere essa rivestire il carattere di prestito forzato implicandovi il diritto ad un rimborso, si conviene riconoscere come questa disposizione del regolamento non sia contraria alle norme del diritto internazionale.

Certamente non è senza importanza la protesta che da taluni moderni scrittori è stata solievata al riguardo; ed è da augurarsi che il progresso voglia arrecare maggiore mitezza anche su questo nuovo uso che la preponderanza di qualche Stato ha introdotto, influenze che da più di un mezzo secolo or fa facevan dire al Kluber: « non è possibile dissimularsi che vi sono dei casi dove la preponderanza di uno o più Stati o degli avvenimenti straordinari hanno imperiosamente favorito delle misure delle quali si cercherebbe invano una ragione sufficiente nei principii del diritto delle genti. »

*
* *

Gli alinea 1212 e 1213 del § 19 circa alle contribuzioni da imporre in luogo di prestazioni o infliggibili per punizione non sembrano allontanarsi da quanto antecedentemente è stato detto. — « Quando ad un paese », dicono le istruzioni « viene imposta una requisizione di viveri o di altri generi in natura od una prestazione qualsiasi ed esso dichiari di non potervi soddisfare, se si ha fondato motivo di credere che ciò provenga da malevolenza o dal-

l'avere esportati o nascosti i generi richiesti, il comandante in capo può ordinare che il paese sia assoggettato ad una contribuzione in danaro per una somma equivalente al valore della prestazione che esso avrebbe dovuto fornire. Egli può altresì imporre, a titolo di punizione, un contributo in danaro al paese che avesse violate le leggi internazionali, quando non creda conveniente ricorrere ad altra pena. »

Queste disposizioni essendo destinate tanto per un paese del nostro stato come per regione nemica, non possono che essere ritenute necessarie quale giusta repressione di un'abitudine troppo comunemente invalsa nelle popolazioni e nei comuni di sottrarsi con qualunque mezzo ai gravi pesi della guerra; d'altronde questa misura, indicata anche come mezzo di punizione, deve riconoscersi adatta a sostituire in caso di violazioni delle leggi internazionali, molte altre pene di rappresaglia, sino ad oggi invalse e che all'animo umano spesso ripugnano.

*
* *

Del capo unico che tratta delle prede belliche ci basta accennare al § 1°, che enumera le cose da considerarsi come preda.

Dei tre alinea 1218, 1219, 1220, il primo dice: « Tutte le proprietà mobiliari appartenenti al governo avversario atte a servire alle operazioni di guerra, come sarebbero valori, armi, munizioni, viveri, oggetti di vestiario, carreggio militare, cavalli, materiale ferroviario e telegrafico, battelli a vapore od altro naviglio, all'infuori dei casi previsti dalle leggi marittime, equipaggi da ponte, ecc. possono formare oggetto di preda di possesso per parte dell'esercito e costituiscono la cosidetta preda bellica. » Ed in questo tutti gli scrittori sono difatti in accordo. Le *Istruzioni americane* (1) dicono al proposito: « L'armata vittoriosa si impadronisce di tutto il numerario giacente nelle casse pubbliche, di tutti i valori mobiliari pubblici, aspettando le istruzioni del suo governo ella sequestra a suo profitto ed a quello del governo tutte le rendite dei beni immobili appartenenti al governo od alla nazione nemica. »

(1) Opera cit., § 31, pag. 140.

D'accordo, al riguardo, sono pure il Cantacuseno (1), l'Ott (2), il Bluntskili (3), il Litta (4).

Nell'alinea 1219, è chiaramente indicato che « le proprietà private, non potendo in forza degli internazionali moderni usi di guerra essere giammai saccheggiate o sequestrate nè da corpi, nè da individui, non possono in alcun caso costituire preda bellica. » Circa a questa massima, raccolta dai libri dei giureconsulti del secolo e finalmente tolta dalle discussioni per essere introdotta in un manuale di istruzioni all'esercito italiano in guerra, nulla può esser detto che meglio di se stessa valga a porla nel posto importante che le compete.

« Però » continua l'alinea 1219 « il materiale ferroviario e telegrafico, i battelli a vapore ed altro naviglio all'infuori dei casi previsti dalle leggi marittime, i depositi d'armi, munizioni e viveri destinati all'esercito, benchè appartenenti a società ed a privati, possono formare oggetto di presa di possesso per parte dell'esercito, salvo restituzione e salvo le indennità da regolarsi alla conclusione della pace »: ed in questo sono pure d'accordo il Bluntskili (5), il Rouard (6) ed il testo della conferenza di Bruxelles (7).

L'ultimo alinea che interessa l'attuale lavoro è quello (8) dove dice che « i beni degli stabilimenti consacrati ai culti, alla carità, all'istruzione, alle arti ed alle scienze, quando anche appartenenti al governo nemico, debbono essere rispettati al pari delle proprietà private. » Questa massima, non inferiore a nessun'altra ed ispirata ai più elevati principii di moralità, è pure da considerarsi come la espressione di una civiltà la più avanzata. Le *Istruzioni americane* dicono in proposito (9) « Per regola generale i beni appartenenti alle chiese, agli ospedali o agli altri stabilimenti di un carattere esclusivamente di beneficenza, quelli appartenenti agli stabilimenti

---

(1) Cantacuseno. *Considérations sur les Règles internationales modernes de la guerre* — 1878.
(2) Ott. *Annotazioni al Kluber* — (*Droit des gens*).
(3) Bluntskili.
(4) Litta. Opera cit.
(5) Opera citata, art. 645.
(6) Rouard.
(7) Articolo VI.
(8) *Servizio in guerra*, alinea 1720.
(9) Opera cit., lez. II, § 31 e 35. pag. 140 e 141.

di educazione o alle fondazioni per i progressi delle umane conoscenze quali le scuole pubbliche, le università, le accademie, gli osservatori, i musei di belle arti o qualunque altro avente un carattere scientifico, non saranno considerati come proprietà pubblica nel senso dell'articolo 31 (1) ma potranno essere utilizzati quando il servizio pubblico lo esiga (2).

« Le opere d'arte, le biblioteche, le collezioni scientifiche o gli istrumenti di grande prezzo come telescopii astronomici, ecc., devono essere preservati allo stesso titolo degli ospedali da tutti i danni che si possono evitare, perfino quando sono compresi nelle piazze forti che subiscono un assedio od un bombardamento (3).

E molto giustamente su tale argomento si pronuncia il Litta (4) con le autorità del Bluntskili (5), del Lieber (6) e del congresso di Bruxelles (7) dicendo « che questi edifici non sono proprietà nazionale dello Stato di cui si occupa il territorio, ma bensì proprietà universale e perciò al disopra delle gare umane. » « E questo principio » dice il Litta « a noi pare evidentemente giustissimo imperocchè l'occupante, lo sappiamo già, non può commettere degli atti a cui non è autorizzato lo stesso signore del suolo. »

*
* *

Da quanto venne esposto circa le relazioni che il regolamento del servizio in guerra ha con il diritto internazionale appare chiaramente la conclusione che le massime ivi sancite sono in armonia con quanto di più lecito, di più equo, e nello stesso tempo di più pratico fu scritto od usato sino ad oggi. L'aver ridotto le più elevate ed importanti dottrine del diritto delle genti a pochi paragrafi di efficacie istruzioni per il soldato e per l'ufficiale mantenendosi nella cerchia la più rigorosa del diritto e del dovere, è da considerarsi

---

(1) *Istruzioni americane.*
(2) e (3) *Istruzioni americane*, § 34 e 35.
(4) Litta. Opera cit., § 20.
(5) Opera cit., art. 618 e pag. 38.
(6) Lieber. Opera cit., art. 34.
(7) Art. 7.

come un fatto di non lieve momento e tale da onorare altamente tutti coloro che vi presero parte.

Rispetto al diritto internazionale, queste istruzioni rivelano ancora qualcosa di più, giacchè come nel proemio accennano che la generosità verso i vinti, l'osservanza del diritto delle genti, la fede alle convenzioni internazionali ed il rispetto alle proprietà costituiscono il complemento delle qualità morali dell'esercito di una nazione civile, così nel testo esse confermano ed illustrano la grande massima scritta al § 29 delle *Istruzioni americane*, dove dice che « l'oggetto supremo di ogni guerra è il ristabilimento dello stato di pace (1). »

Capitano ACHILLE COËN.

(1) § 29, pag. 139.

DIFESA DELLE ALPI OCCIDENTALI

SECONDO GLI STUDI

DEL CONTE ANNIBALE DI SALUZZO

QUARTIER MASTRO GENERALE DELL'ESERCITO SARDO

I.

Dieci anni di lavoro, 1872-82, hanno fatto fare passi da gigante al problema della difesa alpina (1). — In dieci anni di studi o di discussioni abbiamo visto trasformarsi fondamentalmente nella opinione degli studiosi il primo pensiero che voleva ispirare la difesa alpina. — All'idea, cioè, di una linea d'ostacolo destinata particolarmente a rompere il legame strategico ed il parallelismo logistico d'un'invasione, si è sostituito a mano a mano, una altra idea, più vasta, più salda: quella di fare delle Alpi un vero e speciale teatro d'operazione, coi suoi scacchieri parziali, colle sue piazze forti, colla sua base organica.

Il merito di codesta evoluzione, per adoperare una parola ormai classica, è dovuto al nuovo indirizzo dato agli studi e storici e geografici, i quali, fatti più determinati, più pratici, più conformi al vero storico ed alla natura dei luoghi alpini, sono prontamente ritornati su quella via che il Montannel, il Bourcet, il Saluzzo e altri valentuomini avevano già tracciata. E non fu nostra colpa se per

(1) Ricci. *Scritti vari sulla difesa dello Stato.*
Perrucchetti. *Studi di geografia militare.*
Durormea. *La difesa sulla nostra frontiera occidentale.*
Tenani. *Relazione parlamentare sulla difesa dei valichi alpini.*

quasi cinquant'anni scordammo le Alpi: fu colpa dei tempi che ci fecero voltare le spalle all'occidente per mirare in viso il nuovo nemico che era stato all'oriente. E poi che il voto degli Italiani si sciolse in quella Roma, che è ricordo di grandezza e speranza di nuova fortuna, ci trovammo un giorno a dovere *rimirar lo passo periglioso* ed a contare nuovi nemici ed a provvedere a nuove difese.

Furono quelli, dopo il 1870, anni di febbrile lavoro e di lotta continua fra il bisogno e l'impotenza. Si pensò alla difesa d'Italia e delle Alpi come e meglio si poteva di fronte alle necessità militari, politiche e finanziarie, e la *barriera delle Alpi* fu considerata come una semplice linea daziaria della quale si pensò di chiudere le porte, senza rinforzarne la cinta. — Ma la nuova e vigorosa spinta data agli studi della difesa territoriale, fece sì che le Alpi furono frugate per ogni dove e la sua storia rifatta viva. Parve quasi che l'Italia sentisse rimorso di avere dimenticate per tanto tempo quelle giogaie terribili e maestose, nelle quali ad ogni passo si incontra un eroismo da registrare od un pericolo da superare.

E poi che a dritta ed a sinistra si è dato mano a ricordare fatti e studi che giacevano sepolti negli archivi, e ad illustrare le nostre Alpi e la loro difesa, crediamo cosa utile il ricordare qui gli studi compiuti da un valentuomo piemontese, il conte Annibale di Saluzzo, quartier mastro generale dell'esercito sardo, sotto Re Carlo Alberto.

II.

« L'imposante barrière des Alpes qui borne l'Italie depuis le Vallais jusqu'à la Provence, et qui avec les eaux de la Tinée et du Var composent les frontières du Piémont avec la Suisse, la Savoie et la France, sont brisées dans leur partie occidentale par une infinité di contreforts qui se détachent de la sommité de la grande chaine pour former vers le bassin du Pô un nombre de vallées plus ou moins concentrique et de différentes dimensions.

« Les crêtes sécondaires qui séparent ces vallées s'affaissant dans

la plaine avec une grande irrégularité de longueur, composent beaucoup de redans inégaux dont quelques uns se prolongent longtemps et forment en comparaison des autres les sinuosités considérables qu'on remarque en suivant la projection de ces crêtes qui se perdent graduellement dans la plaine.

« Trois de ces contreforts qui se détachent de la sommité des Alpes, et qui par leurs nombreuses ramifications embrassent une grande surface de pays, sont surtout remarquables en raison de l'influence qu'ils exercent sur le système défensif du Piémont.

« Le premier, vers le nord de la chaîne principale, prend son origine supérieurement au Simplon, suit les hautes montagnes qui séparent la vallée d'Ossola de la vallée de Sesia, décroit précipitamment depui le Mont-Rose, et après avoir, dans la prolungation de son cours, changé d'aspect en devenant cultivable, et avoir contourné de collines le lac d'Orta, se perd insensiblement sur la ville d'Arone.

« Le second de ces contreforts commence dans les environs des glaciers du Mont-Blanc, borne la vallée de la Doire-Baltée, de Faucigny, de la Tarantaise, et de la Maurianne, pour séparer ensuite la partie inférieure du Duché d'Aoste des petites vallées qui entrent par celles d'Orco et de Chiusella dans la plaine au nord-ouest de Turin.

« Enfin le troisième de ces contreforts, le plus considérable de tous, prend son origine de la chaîne des Alpes au sud-ouest du Piémont, et part de la sommité de la montagne dite des Trois Évêchés à la droite des sources de la Stura, suit le cours de la rivière de ce nom, passe au-dessus de Tende, divise le comté de Nice des provinces de Côni et de Mondovi, et se prolonge dans la Ligurie après avoir pris le nom d'Appenin.

« La grande distance qui règne entre ces trois contreforts que nous venons d'indiquer, autant que par leur grande étendue, présentent pour la guerre défensive des états du Roi en Italie le désavantage immense de tellement circonscrire le bassin formé par le Pô, *que l'armée qu'on voudrait y réunir, pour porter promptement des secours aux extrémité de cette longue frontière, n'a aucune position à prendre d'où elle puisse arriver sur l'ennemi, en moin de marche qu'il n'emploira de temps pour y attaquer ces points avec de forces prépondérantes.*

« Il faut à ces circonstances topographiques ajouter: Que six de nos vallées centrales se rattachent à la base d'opération de français vers l'Italie, et leur facilitent le moyen de briser notre ligne sans que les principes défensifs suivis jusqu'à présent aient offert à l'armée du Roi le moyen de nous y opposer avec succès.

« Que les camps établis sur l'autre versant des Alpes par Lesdiguières et par Beerwik, ainsi que l'importance acquise de nos jours par Briançons autant que les routes militaires améliorées par le maréchal Villars concourent à favoriser l'offensive et défensive de l'ennemi.

« On doit encore ajouter à ces remarques, que le cours du Var depuis la Rocchetta à son embouchure dans la mer étant impossible à défendre, les troupes contraintes d'abandonner le bassin de Nice seront toujours obligés, pour battre en retraite, de découvrir ou la rivière de Gêne ou le col de Tende.

« Mais indépendamment des importantes considérations dont on vient de parler et qui toutes sont au détriment du Piémont, il en est d'autres encore qui ont jusqu'ici concouru à faire suspendre l'adoption de tout plan systématique et raisonné.

« Quelques officiers généraux, fondés sur la bravoure de l'armée, ayant peu d'égard à l'organisation de notre infanterie, dont les soldats se renouvellent sans cesse, oubliant que le système de concentration soudaine ne saurait être avantageux aux puissances de second ordre, et que ce système est encore moins applicable à un état qui a une circonférence disproportionnée avec son rayon, et qui possède d'ailleurs la plus redoutables barrière qu'on puisse opposer, les Alpes, voudraient tout donner au hasard des batailles, faisant abstractions de la guerre de montagne si conforme au caractère des habitants et si favorables pour former de bonnes troupes.

« Les opposans de ces principes, nourris des souvenirs de tant de combats qui honorent l'histoire de la maison royale, et fondés sur les beaux faits d'armes qui eurent lieu dans les campagne des années 1793-94-95-96, croiraient possible de faire revivre le système défensif adopté dans l'ancien temps (1), système qui ne serait

(1) Il sistema così detto di *cordone*.

plus soutenable dans les Alpes, sans beaucoup de modification, indépendamment de l'appui essentiel que lui prêtaient certaines places fortes ou autres secours supplémentaires qui n'existent plus de nos jours.

«..... Mais nous sommes loin de partager l'exclusivité des principes dont il a été question; *nous pensons même que ce n'est qu'en les confondant, et en appliquant un genre particulier des dispositions défensives à chaque partie de cette longue frontière, et en y adoptant des moyens divers suivant la nature des cas, qu'on pourra parvenir à atteindre la solution du problème dans le sens le plus avantageux aux intérêts de S. M.*

« Tel a été le but qu'on s'est proposé dans ce mémoire, où l'on se flatte d'être parvenu à établir les maximes à suivre pour le cas de guerre défensive dans les Alpes, eu égard au trupes dont le Roi peut disposer d'après l'organisation actuelle de l'armée.

« Les principes que je me propose de développer sont en substance :

« 1° *Qu'il convient, pour défendre efficacement le Piémont contre la France, de subdiviser en diverses parties la frontière, depuis la vallée d'Ossola à la mer.* »

« 2° *Qu'il faut faire usage de dispositions spéciales par rapport à chacune de ces parties, suivant la manière la plus avantageuse de les défendre.* »

« 3° *Qu'on doit balancer la nature et l'emploi des moyens, de manière à ce que la résistance préparée sur les divers points soit telle à déterminer les efforts de l'ennemi préférablement sur les vallées centrales du Piémont.* »

« 4° *Qu'il est nécessaire de fixer l'emplacement le plus avantageux que devra occuper l'armée de reserve afin de pouvoir accourir par tout où le besoin en sera, et combattre avec avantage l'ennemi.* »

III.

Gli scritti del Saluzzo che abbiamo avuto la fortuna di consultare (1), non dànno lo svolgimento dei principii sui quali il generale piemontese vorrebbe stabilire la difesa delle Alpi e che noi abbiamo integralmente riprodotti più innanzi; ma, però, da un suo studio accuratissimo sull'ordinamento della difesa alpina nell'eventualità di una guerra contro la Francia, possiamo vederne l'applicazione (2).

È noto come il Piemonte, posto fra la Francia e l'Austria, le quali si contendevano il primato combattendo quasi sempre nella valle del Po, avesse per fondamento della sua politica essenzialmente militare, il principio di servirsi dell'una potenza per combattere l'altra a seconda degli interessi del momento. Politica difficile, ma eminentemente pratica, la quale faceva dire al Voltaire: che un'alleanza col Piemonte altro non era *que le traité de deux ennemis qui ne songent qu'à se défendre d'un troisième.*

Questa politica, secondo il Saluzzo, doveva essere continuata e porsi a base della preparazione militare del Piemonte. « Notre ca- « binet est trop sage pour entreprendre une guerre contre une « puissance de premier ordre, sans s'être préalablement assuré, par « un traité d'alliance, le supplément de force nécessaire pour rendre « la lutte avantageuse ou du moins égale. » — Perciò, in una guerra contro la Francia, il Piemonte ha bisogno del soccorso dell'Austria e deve cercarlo.

La guerra della rivoluzione e quelle napoleoniche, coll'aprire al carreggio nuovi varchi, col distruggere fortezze, col crearne altre,

---

(1) *Quelques considérations historiques et militaires sur la guerre des Alpes.*
Coup d'œil historique, politique et militaire sur le Piémont par rapport à un projet de guerre défensive et offensive contre la France.
Projet de défense du Piémont contre la France.
Considérations sur la guerre défensive contre la France dans les Alpes.
Le Alpi che cingono l'Italia (3ª parte, manoscritto).

(2) *Progetto di difesa del Piemonte contro la Francia.*

hanno modificato grandemente il sistema difensivo del Piemonte. — Resa girabile la destra della linea delle Alpi, colla strada del Sempione, resa debole la difesa della valle d'Aosta col miglioramento delle strade del piccolo e del grande S. Bernardo e colla distruzione del forte di Bard; reso debole il centro fra la Dora di Susa e la Stura di Cuneo colla distruzione di tanti sbarramenti e colla costruzione della grande strada del Cenisio; solamente rinforzata la difesa dell'Appennino colla strada della Cornice, colle nuove strade pei colli appenninici, colla cessione al Re di Sardegna del Genovesato. Impossibile la difesa della Savoia e del Nizzardo, provincie sventurate che la necessità di concentrare la difesa impone di abbandonare al nemico.

«..... Ces circonstances ont si fort détérioré les moyens à opposer « contre une agression française, *que le plus sûr et honorable parti*, « quoique *il puisse paraître de premier abord bien chanceux, serait* « *peut-être celui de porter la guerre offensive sur le sol ennemi.*

« Cent mille hommes suffiraient pour cela, et à l'aide de cin- « quante mille alliés, le Roi pourrait passer les montagnes et s'a- « vancer dans les pleines du Lyonnais, laissant assez de troupes en « Savoie, en Piémont, à Nice, et dans les deux rivières de Gênes « pour en conserver la possession.

« Ce projet que nous ne faisons qu'indiquer ici, et qui prêtera « matière à une autre mémoire, *n'offrirait cependant pas d'aussi* « *fortes difficultés à surmonter, que la défense méthodique des pro-* « *vinces de S. M. en Italie, et nous pensons qu'il mériterait les* « *plus sérieuses méditations* » (1).

Di questo concetto, d'iniziare la difesa di uno Stato con un'audace offensiva merita tenere conto.

Fatte queste premesse politico-militari, il Saluzzo traccia il suo sistema difensivo delle Alpi con una serie di memorie parziali e di istruzioni alle truppe che noi riassumeremo nelle loro linee principali.

---

(1) *Projet de défense du Piémont contre la France.*

IV.

Abbandonata la Savoia e la linea del Varo, la zona alpina è divisa in settori difensivi:

1° settore. — La testata del Toce con centro Domodossola.

2° settore. — La valle d'Aosta fino al suo sbocco d' Ivrea.

3° settore. — La linea di displuvio fra il colle del Monte Iséran ed il Monte Viso colla testata della valle dell'Orco fino a Lessillon e colle valli della Dora, del Chisone e del Pellice fino al loro sbocco ad Avigliana, Pinerolo e Luserna.

4° settore. — La linea di displuvio dal Monte Viso fino al colle di Tenda e la pianura del Po fra il Tanaro e la Dora Riparia.

5° settore. — La zona a sud della linea di displuvio dal colle delle Finestre alla testata del Tanaro, formanti le valli della Roia, della Taggia e dell'Arosia.

La linea d'attacco attraversante il primo settore è troppo eccentrica per rapporto alla base naturale di radunata dell'esercito francese, fra l'Arc e Barcellonette, per creare un grave ed immediato pericolo.

Quella della valle d'Aosta è ancora essa eccentrica, e qualora il nemico vi penetrasse, le fortificazioni di Bard ed altri lavori campali che vi si dovranno erigere, saranno sufficienti per arrestarnelo e dar tempo all'esercito di accorrervi.

La linea d'attacco proveniente dal terzo settore è quella che minaccia più direttamente Torino; ma le fortificazioni di Lessillon, quelle di Exilles e di Fenestrelle, nonchè la posizione a fortificarsi dell'Assietta, permettono di farvi buona e lunga difesa.

Solo le testate delle valli fra Po e Vermegnana non sono efficacemente difese da fortificazioni ed a esse si deve subito provvedere coll'occupazione di buone posizioni nell'interno e colla manovra dell'esercito raccolto nella pianura.

La linea d'attacco della Cornice è troppo eccentrica, e l'occupazione dei punti di Saorgio e dei colli di Nava e di S. Bernardo, permettono di operare sul fianco di chi vi si cimenta.

Così fissata l'importanza strategica dei differenti settori, la modalità strategica della difesa generale si delinea nettamente.

Difesa fissa, spalleggiata da piazze forti e da fortificazioni campali, sull'alto Toce, nella valle d'Aosta, in quelle di Susa-Chisone-Pellice-Roya e Arosia; — grosso dell'esercito raccolto fra Po e Tanaro per la difesa manovrata delle valli e degli sbocchi alpini posti fra codesti due fiumi e per servire da riserva generale di tutto il sistema difensivo.

Per dare all'esercito mobile una forte base controffensiva verso le Alpi e gli sbocchi alpini, e per provvedere alla difesa diretta dell'alto Piemonte, il Saluzzo propone di creare un campo trincerato a cavallo del Po, fra Carmagnola e Carignano, capace di contenervi il grosso dell'esercito, fiancheggiandolo coll'occupazione eventuale della stretta di Bra, e col fortificare le alture di Torino, fra Moncalieri e Pino. Spalleggiato da una così larga e favorevole base, la radunata dell'esercito principale deve farsi nella pianura fra Stura e Maira, colla sinistra alla Madonna dell'Olmo e la destra a Busca e quivi aspettare l'esito delle prime intraprese del nemico.

V.

Sebbene tratteggiato nelle sue linee generali, il sistema difensivo delle Alpi occidentali del Saluzzo ci porge campo di fare alcune considerazioni, che non ci sembrano superflue in una quistione che è stata tanto dibattuta.

E per prima cosa dobbiamo dire che gli studi fatti dal Saluzzo sulle Alpi e sulla loro natura topografico-militare l'hanno portato a quelle stesse conclusioni alle quali sono venuti altri studi recenti. Che, cioè, la linea delle Alpi non è un ostacolo militare uniformemente distribuito; che, considerata militarmente, si scompone in scacchieri diversi, poichè le grandi linee d'ostacolo fissano il numero e la direzione delle grandi linee di movimento militare; che ogni scacchiere avendo carattere tattico e logistico proprio, richiede ancora una difesa specialmente organizzata; che, infine, è neces-

sario, per le condizioni in cui si trova la difesa generale della zona alpina, distribuire la natura ed i mezzi di difesa di questa linea in guisa da determinare gli sforzi principali dell'attacco ad urtare contro difese ugualmente forti ed a gravitare nella regione di più facile e di più larga manovra controffensiva per la difesa.

La scelta di una posizione a cavallo del Po, fra Carignano e Carmagnola, per farne il centro di raccolta di tutte le truppe destinate alla difesa alpina, e la base controffensiva per la difesa della pianura del Po, ci sembra geograficamente ottima, perchè al centro della corda che unisce lo sbocco d'Ivrea con quello di Cuneo; logisticamente buona, perchè appunto fra Torino e Bra convengono tutte le comunicazioni che dagli sbocchi alpini si dirigono su Torino e su Alessandria, i due maggiori centri militari del Piemonte.

Ma se dal campo trincerato di Carignano si poteva, in breve ora, rinforzare la difesa delle valli di Sesia, del Chisone e del Pellice, altrettanto non si poteva fare per la difesa delle valli e degli sbocchi alpini fra Po e Tanaro, perchè troppo lontani. — Al quale inconveniente il Saluzzo pensò provvedere con una *dislocazione iniziale* dell'esercito mobile più ravvicinata alla massa alpina ed agli sbocchi del sud, e la fece scegliendo il terreno fra Maira e Stura al centro della retta che congiunge Pinerolo colla testata del Tanaro. E questa posizione iniziale ci sembra del pari strategicamente ben scelta semprequando le ali siano fortemente saldate alle posizioni di val Susa, Chisone e Pellice ed a quelle del colle di Tanarello, di Nava e di S. Bernardo; logisticamente ottima nel legame fra centro e destra del fronte difensivo, mediocre fra centro ed estrema sinistra.

Parlando di forze destinate a difesa delle valli e di altre deputate ad accorrere in loro soccorso, sorge naturale il desiderio di conoscere in quali proporzioni dovevano stare fra loro queste due parti combattenti. — Il generale piemontese calcola la forza delle truppe sarde a 70 mila combattenti, dei quali 20 mila per la difesa alpina. Cotesto rapporto di 2 a 5 ci dimostra ancora che anche la distribuzione delle forze sull'antico teatro di guerra era fatto in modo che il sistema generale difensivo, sfuggendo ai pericoli di una guerra di

cordone, si fondava essenzialmente sull'impiego controffensivo delle forti riserve.

Rimane ancora a considerarsi se il sistema difensivo propugnato dal Saluzzo può ancora trovare utile applicazione oggidì nella difesa delle nostre Alpi occidentali.

I principii sui quali poggia il sistema rimangono immutati, perchè i graniti delle Alpi non si son spostati e per conseguenza le grandi linee d'ostacolo montano non si sono trasformate, per quanto possano essere migliorate le condizioni della praticabilità. Ma è certo, però, che se la difesa alpina non è cambiata nei principii che la determinano e quasi la personificano, si è mutata sulla modalità della loro applicazione, specialmente per opera delle grandi forze che possono esservi impiegate dai due combattenti fino dall'iniziarsi delle ostilità.

Nelle guerre del Piemonte le operazioni condotte attraverso alle Alpi si basavano essenzialmente, per parte dell'attacco, nella sorpresa. — L'esercito assalitore si raccoglieva su di una base (Arc-Durance) dalla quale poteva minacciare il maggior numero di valli Dora Riparia-Stura) — La difesa per fronteggiarlo era costretta o a disperdere tutte le forze disponibili nelle valli od a tenerle raccolte nel piano per portarle poi, con celerità di mossa, nella valle minacciata. — L'assalitore, gittati in più punti dei partiti, tentava con essi e con mosse di truppe del grosso di rendere incerta e tentennante la difesa, fino a che, sorpresala in flagrante delitto di manovra, penetrava arditamente in una delle valli, vi schiacciava la poca difesa locale e sboccava nella pianura. E quando l'assalito accorreva col grosso, il nemico si trovava in condizioni tali da potere correre le sorti di una battaglia decisiva.

Nel suo sistema difensivo il Saluzzo si propone appunto di impedire una *sorpresa*, scegliendo una modalità di guerra che non sia quella di *cordone* che disperde le forze, e che non sia quella della sola azione in pianura, la quale non trae profitto di un ostacolo così grande e così difficile quali sono le Alpi. — Secondo noi il concetto del generale piemontese può riassumersi in questa formola: *Creare nelle Alpi tanti centri difensivi quante sono le linee d'invasione, e renderli così forti per opere e per truppe combattenti,*

da potervi arrestare l'invasione per quel periodo di tempo che è necessario al grosso dell'esercito per accorrervi.

Le sorprese strategiche attraverso alle Alpi non sono oggidì più possibili. Le Alpi non avranno, forse, varchi a sufficienza per dare passaggio alle armate assalitrici, e queste, rinchiuse come larghe fiumane fra le grandi linee d'ostacolo, non potranno nè soccorrersi nè congiungersi che nel piano. Cosichè, nelle guerre avvenire, le Alpi occidentali o dovranno essere girate o dovranno essere contemporaneamente attraversate nella quasi totalità del loro fronte.

Contro quest'ultima modalità di attacco si sono presentati due sistemi di difesa. Quello che creando nelle Alpi ostacoli a sufficienza rompe il parallismo delle operazioni logistiche e tattiche dell'assalitore e permette al grosso della difesa di portarsi successivamente contro le frazioni dell'assalitore; e quello che facendo delle Alpi una vera barriera difensiva, vi crea mezzi tali di difesa, da arrestarvi qualunque azione offensiva, combattendo col grosso delle riserve nelle Alpi e per le Alpi.

Il primo sistema è più conforme al genio della guerra: s'inspira alle rapide mosse, ai colpi inaspettati, decisivi, ma richiede due grandi elementi: genio nel capitano ed esercito manovriero. È insomma quella controffensiva napoleonica che è solo possibile coi grandi capitani — e forse resa oggidì più difficile dalla mole degli eserciti moderni e del loro modo di essere.

L'altro sistema ha per base essenzialmente la difensiva nel senso tattico. — Si salda alle Alpi e vi vuole restare padrona. — È guerra più metodica, che richiede meno genio, ma forse più costanza nella lotta.

Fra l'uno e l'altro sistema la differenza consiste in ciò: che l'uno fa delle Alpi *un ostacolo transitorio e di manovra*, mentre l'altro ne fa un *ostacolo fisso e di difesa assoluta*. Se si potesse adoperare un paragone filosofico si direbbe che un *sistema è essenzialmente soggettivo* (qualità del capitano e dell'esercito), l'altro *essenzialmente oggettivo* (qualità dell'ostacolo).

Noi non sappiamo quale dei due sistemi sarà prescelto in un eventualità di guerra, da chi avrà l'alta missione della difesa della patria; ma se ci fosse permesso di esprimere il nostro pensiero,

affatto personale, diremo: che il sistema della difesa delle Alpi per le Alpi conviene più a quella savia e prudente preparazione alla guerra, la quale, non potendo fare a fidanza nella costante opera del genio, sfrutta tutto il valore difensivo del grande ostacolo che la natura ha posto fra noi e lo straniero.

Capitano G. ZAVATTARI.

LE PENSIONI CIVILI E MILITARI

A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE (1)

Erroneità dell'adozione di un contributo medio. — La deficienza di 9 milioni rispetto ai 14 stati calcolati come sufficienti, a completo sviluppo della legge, pel pagamento delle pensioni promesse dal nuovo progetto, è senza dubbio assai considerevole; ma pur troppo essa non si limita a quella somma. La rettificazione di un'altra inesattezza, che non ho ancora segnalata, deve aggravare assai più la non corrispondenza fra gli introiti assegnati alla Cassa e le pensioni ch'essa dovrebbe liquidare.

Com'è noto, nel nuovo progetto è proposto che le pensioni debbano essere liquidate non già in base agli introiti o contributi reali che la Cassa percepisce per ciascun impiegato, ma in base ad un contributo medio dell'8 % sul primo stipendio e su ognuno dei successivi aumenti (trascuro qui di considerare il contributo straordinario del 4 % sul primo stipendio, la cui inesattezza ho più sopra dimostrato). Questo contributo medio è stato determinato, come abbiamo visto, colla scorta della ritenuta media risultante sul complesso di tutti gli stipendi figuranti in bilancio; e sta appunto nella sua adozione il nuovo errore che devo segnalare, errore fondamentale di calcolo, indipendente da ogni apprezzamento statistico. Non è difficile il dimostrarlo.

Gli stipendi degli impiegati al principio della loro carriera sono piccoli, epperciò è scarsa la ritenuta proporzionale che subiscono e

(1) Continuazione e fine, v. *Rivista Militare*, fasc. di dicembre 1882, gennaio e febbraio 1883.

scarso il conseguente contributo che la Cassa riceve. In seguito, al primo stipendio si aggiunge un primo aumento, poi un secondo, un terzo ecc., i quali apportano alla Cassa contributi relativamente sempre più elevati; ma la scarsità del contributo sul primo stipendio, e in molti casi anche sui primi aumenti, non può essere compensata dall'eccesso che, rispetto al contributo medio, presentano i contributi relativi agli ultimi aumenti, e ciò perchè diversa è la loro durata di capitalizzazione.

La deficienza dei primi contributi rispetto al contributo medio, si accumula durante tutta la carriera colla legge degli interessi composti, ed al momento dell'andata in pensione essa è divenuta tripla o quadrupla del valore nudo risultante dalla somma di tutte le deficienze annuali; l'eccesso degli ultimi contributi non ha invece tempo di scostarsi gran che da tale valore nudo, epperciò non può mai compensare la scarsità dei primi.

L'adozione del contributo medio sarebbe finanziariamente ammissibile, se gli impiegati iniziassero la carriera con stipendi così elevati e così graduati come quelli che hanno gli impiegati già in servizio, il che evidentemente è ben lontano dall'avverarsi.

Per mostrare l'alterazione di risultati che produce in danno della Cassa l'adozione del contributo medio, non abbiamo che a contrapporre ad un calcolo di pensione in base ad esso, il corrispondente calcolo in base ai contributi reali. — Consideriamo, p. e., uno di quei casi scelti dagli autori del nuovo progetto per mostrare l'entità delle nuove pensioni che gl'impiegati conseguirebbero (V. Allegato N. al disegno di legge, Vol. I° p. LXXXIV); e, per non complicare i risultati di una rettificazione con quelli di un'altra, manteniamo gli stessi coefficienti di pensione del progetto e lo stesso contributo straordinario del 4 % sullo stipendio iniziale. Ecco per una durata di servizio di 35 anni, il calcolo comparativo delle pensioni risultanti coi due sistemi:

Anni d'età	Durata del 1° stipendio e d'ogni annata	Stipendi totali conseguiti	Valore degli aumenti in migliaia di lire	Coefficiente di pensione	Pensione in base al contributo medio: Contributo	Pensione in base al contributo medio: Pensione	Pensione in base ai contributi reali: Contributo	Pensione in base ai contributi reali: Pensione
23	35	1600	1,6	178,59	4	1142,97	4	1142,97
					8	2285,95	5,625	1607,31
28	30	1800	0,2	118,55	8	189,68	7,5	177,82
33	25	2000	0,2	78,41	8	125,46	7,5	117,61
38	20	2200	0,2	50,29	8	80,46	10,5	105,61
43	15	2500	0,3	30,23	8	72,55	10,5	95,22
48	10	2800	0,3	16,16	8	38,78	10,5	50,80
53	5	3200	0,4	6,52	8	20,86	12 —	34,30
Pensione totale						3956,71		3328,64
Pensione totale, escludendo la parte dovuta al contributo straordinario sul 1° stipendio						2813,74		2185,67

In base ai contributi che realmente introita, la Cassa non potrebbe adunque liquidare (escludendo la parte di pensione dovuta ai versamenti straordinari durante il 1° anno di servizio) che la pensione di 2186 lire, invece di quella di 2814 lire che è promessa e che risulta dal computo dei contributi medi. La differenza di 628 lire rappresenta, rispetto alla parte ordinaria di pensione, una deficienza pari al 22,3 % di quanto risulta adottando il contributo medio; e, rispetto all'intera pensione, rappresenta ancora una deficienza del 15,9 %.

L'esempio riportato, basandosi sopra un caso di carriera assai lenta (sebbene sia presentato nell'Allegato X al disegno di legge come esempio di *carriera media)*, esagera certamente la differenza che si voleva dimostrare; perchè i contributi relativi agli ultimi aumenti non presentano che un lieve eccesso sul contributo medio dell'8 %;, e perchè la durata considerevole del servizio, aggrava

gli effetti della scarsità del primo contributo. Però questi effetti sono sensibili per tutte le carriere iniziate con stipendio inferiore alle 3000 lire; e, più che dall'elevatezza degli ultimi contributi, sono ottenuati dalla brevità di durata del servizio.

L'esempio seguente, relativo ad un servizio di 30 anni soltanto e ad una carriera discretamente rapida, servirà a dimostrare la permanenza della deficienza che la Cassa risentirebbe liquidando le pensioni in base al contributo medio dell'8 % dello stipendio, piuttosto che in base ai contributi reali:

Anni d'età	Durata dello stipendio e degli aumenti	Stipendi totali conseguiti	Valore degli aumenti in migliaia di lire	Coefficiente di pensione	Pensioni in base al contributo medio		Pensioni in base ai contributi reali	
					Contributo	Pensione	Contributo	Pensione
20	30	1800	1,80	99,98	4 8	719,86 1439,71	4 5,833	719,86 1049,78
25	25	2200	0,40	63,84	8	204,29	9	229,83
31	19	2420	0,22	36,98	8	65,08	10,5	85,42
34	16	3200	0,78	27,54	8	171,66	11,269	241,84
40	10	3500	0,32	13,53	8	34,64	13,5	58,45
46	4	3840	0,32	4,26	8	10,90	13,5	18,40
48	2	4400	0,56	1,97	8	8,82	16,643	18,34
Pensione totale						2654,96		2421,89
Pensione totale, esclusa la parte dovuta al contributo straordinario sul 1° stipendio						1935,10		1702,03

Come si scorge, la parte ordinaria della pensione da 1935 lire si riduce a 1702, cioè subisce un abbassamento assoluto di 233 lire ed uno relativo del 12,04 % del suo valore. La differenza corrisponde ancora all'8,40 % del valore della pensione totale.

Gli appunti fatti alla parte finanziaria del nuovo progetto sono stati trovati da alcuni troppo astratti: vi è stato chi ha osservato che il ragionare in base a *coefficienti di pensione*, che non tutti capiscono, è rendere troppo oscure le deduzioni fatte, troppo astruso tutto il lavoro, ed ha consigliato di esporre calcoli semplici, tanto semplici da potersi paragonare al *conto della serva*. A dire il vero, il consiglio mi pare più facile ad essere dato che non a seguirsi in una questione come questa; ciò non pertanto tenterò l'esposizione del conto della serva, e lo farò con gli specchi che riporto più sotto. Però è necessario ch'io faccia precedere qualche parola di spiegazione intorno alla loro compilazione.

Il saggio di interesse realizzabile, netto di tassa e di spese di amministrazione, l'ho supposto al 4 1/2 %.

L'eliminazione dal servizio con perdita d'ogni diritto a indennità o a pensione ho supposto avvenga: 1° per morte secondo la legge indicata dalla tavola H^m delle 20 compagnie inglesi di assicurazione; 2° per abbandono volontario dell'impiego o per condanne criminali, secondo i dati delle statistiche esistenti per gli ufficiali dell'esercito, e secondo tali dati diminuiti del 3 per mille per gli impiegati civili.

La ragione di una tale diminuzione si comprende facilmente. Nell'esercito moltissimi entrano semplicemente per compiervi la loro educazione secondo le tradizioni della famiglia, e non per farvi carriera; altri che l'hanno intrapresa giovanissimi lasciano la carriera dopo qualche tempo, perchè non confacente alla loro salute od al loro carattere, o perchè contraria a un matrimonio desiderato, o infine perchè, essendo abilitati all'esercizio di una professione libera, trovano di loro convenienza lo andare ad esercitarla.

Il più forte contingente di ufficiali dimissionari per la prima ragione lo dà la cavalleria; quelli che lasciano il servizio per l'ultimo degli accennati motivi appartengono invece alle armi speciali e, più che a queste, al corpo medico. Il corpo di commissariato e quello contabile, le cui mansioni sono più da impiegati che da ufficiali, non dànno che ben pochi dimissionari.

Nelle carriere civili le speciali ragioni di abbandono del servizio ora accennate, non esistono: l'impiego liberamente e spesso lungamente cercato in età meno giovanile, non viene tanto facilmente lasciato: solo in alcuni uffici si riscontrano impiegati professionisti,

pochi dei quali lasciano il servizio dello Stato per quello di una società o di una compagnia che meglio li retribuisce. È vero che molti sono gli impiegati che annualmente si ritirano facendosi liquidare l'indennità fissa stabilita dalla legge 14 aprile 1864; ma, tolta l'indennità, che (com'è regolata ora la sua concessione) costituisce un vero invito a lasciare il servizio dello Stato, quanti ancora si ritirerebbero volontariamente?

I risultati delle statistiche militari risguardanti i dimissionari, tradotti in coefficienti di eliminazione e sommati colla mortalità data dalla tavola H^m, sono tali da rendere costante e pari al 14,33 per mille l'eliminazione complessiva dal servizio fra i 20 ed i 50 anni: le dimissioni compensano la mortalità, e diminuiscono col crescere di questa fino a ridursi a zero verso l'età di 50 anni, dopo la quale la sola mortalità determina l'eliminazione senza diritto a pensione.

Per le ragioni sopra esposte l'eliminazione complessiva dal servizio per gli impiegati civili l'ho ritenuta pari a $14,33 - 3 = 11,33$ per mille; il quale coefficiente vien raggiunto da quello di sola mortalità presso ai 45 anni di età. La mortalità da quest'età in su, l'ho ritenuta costante per un intero quinquennio e ciò per maggiore semplicità di calcoli.

Com'ho già dimostrato nella prima parte di questo lavoro, il saggio di capitalizzazione tontinaria, se r è il saggio di interesse ed t il coefficiente di eliminazione, si scosta assai poco dalla somma $r + t + r\,t$.

Perciò, avendo assunto come saggio di interesse 0,045, ed avendo 0,0143 come valore dell'eliminazione, la capitalizzazione tontinaria si effettuerà per gli ufficiali dell'esercito, come se fino all'età di 50 anni l'interesse corresse al saggio di

$$0{,}045 + 0{,}0143 + 0{,}0145 \times 0{,}0143 = 0{,}06$$

per lira, ossia al 6 %, (1). Dai 50 ai 55 l'interesse medio ton-

(1) Si può riscontrare l'esattezza di questo ragguaglio con un semplicissimo calcolo. Si supponga che 1000 individui pongano a frutto, al 1,5 0|0, ciascuno una lira, col patto di dividere il prodotto fra i soli superstiti di loro. Siano 14,3 quelli che muoiono: le mille lire, che dopo un anno saranno diventate 1045, si dovranno spartire fra 985,7 superstiti, e la parte d'ognuno sarà perciò: $\frac{1045}{985,7} = 1{,}0602$, ossia all'incirca la stessa come se la lira stata versata da ogni superstite avesse fruttato il 6 0|0, invece che il 4,5 soltanto.

tinario corrisponde al 6,4 %: al 7,2 fra gli anni 55 e 60, e finalmente all'8 % dai 60 ai 65 anni di età.

Per gli impiegati la capitalizzazione tontinaria si fa al saggio del 5,7 % fino a 45 anni di età e dopo si cade nella stessa serie di interessi che servono per la carriera militare.

Determinati i valori dell'interesse tontinario in ogni età con una approssimazione più che sufficiente per dei calcoli di massima, ho compilate le due seguenti tavole, Y e Z, dei coefficienti di capitalizzazione tontinaria, sia per i versamenti fatti una volta tanto, sia per i versamenti continuati ogni anno, come sono quelli dovuti al concorso ordinario dello Stato ed alle ritenute sullo stipendio.

Le due tavole dànno i coefficienti di capitalizzazione di 5 in 5 anni, tanto di età che di servizio, ma con facili interpolazioni si possono ottenere tutti i valori per età o per durate di servizio intermedie a quelle registrate nelle tavole stesse.

Tavola Y —

Saggio di interesse tontinario p. 0[0: < — 5,7 —X— 5,7 —X-
Età 20 25 30

Durata di capitalizzazione — Anni	Età alla quale si inizia la							
	20		25		30		35	
	a	b	a	b	a	b	a	b
5	1,32	5,60	1,32	5,60	1,32	5,60	1,32	5,(
10	1,74	12,99	1,74	12,99	1,74	12,99	1,74	12,9
15	2,30	22,74	2,30	22,74	2,30	22,74	2,33	23,(
20	3,03	35,61	3,03	35,61	3,07	36,08	3,18	37,(
25	4,00	52,58	4,05	53,29	4,19	54,88	4,50	58,9
30	5,35	76,00	5,53	78,35	5,93	83,46	6,61	91,4
35	7,29	109,32	7,83	116,71	8,72	128,49		
40	10,33	160,59	11,50	177,35				

Nota. — I numeri delle colonne **a**) indicano il valore che acquista
meri delle colonne **b**) indicano il capitale prodotto dal versamento di
relativi ai versamenti degli anni precedenti.

Carriere civili

– 5,7 –X– 5,7 –X– 5,7 –X– 6 –X– 6,4 –X– 7,2 –X– 8 ▸
35 40 45 50 55 60 65

capitalizzazione tontinaria. Anni:

	40		45		50		55		60	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
60	1,32	5,60	1,34	5,64	1,36	5,68	1,42	5,77	1,47	5,87
99	1,77	13,13	1,82	13;37	1,97	13,82	2,08	14,35		
03	2,35	23,59	2,58	24,70	2,84	26,16				
08	3,41	39,17	3,79	42,15						
26	5,01	63,42								
47										

una lira posta ad interesse composto *al principio del primo anno*: i nu-
una lira *alla fine di ogni anno* e dall'accumularsi degli interessi composti

Tavola Z — C

Saggio di interesse tontinario p. 0|0: 4 — 6 —X— 6 —X—

Età 20 25 30

Durata di capitalizzazione — Anni	Età alla quale si inizia la							
	20		25		30		35	
	a	b	a	b	a	b	a	b
5	1,34	5,64	1,34	5,64	1,34	5,64	1,34	5,
10	1,79	13,18	1,79	13,18	1,79	13,18	1,79	13,
15	2,40	23,28	2,40	23,28	2,40	23,28	2,40	23,
20	3,21	36,78	3,21	36,78	3,21	36,78	3,27	37,
25	4,29	54,86	4,29	54,86	4,37	55,84	4,63	58,
30	5,74	79,06	5,85	80,50	6,19	84,83	6,80	92,
35	7,83	113,49	8,28	119,73	9,10	130,50		
40	11,09	166,4	12,17	181,78				

Nota. — I numeri delle colonne **a**) *indicano il valore che acquista* meri delle colonne **b**) indicano il capitale prodotto del versamento di relativi ai versamenti degli anni precedenti.

arriera militare

6 —X— 6 —X— 6 —X— 6 —X— 6,4 —X— 7,2 —X— 8 ⊱
35 40 45 50 55 60 65

capitalizzazione tontinaria. Anni:

	40		45		50		55		60	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
54	1,34	5,64	1,34	5,64	1,36	5,68	1,42	5,77	1,47	5,87
18	1,79	13,18	1,82	13,37	1,97	13,82	2,08	14,35		
28	2,44	23,66	2,58	24,70	2,84	26,16				
42	3,46	39,26	3,79	42,15						
75	5,08	63,55								
18										

una lira posta ad interesse composto *al principio del primo anno:* i nu-
una lira *alla fine di ogni anno* e dall'accumularsi degli interessi composti

Colla scorta delle tavole dei coefficienti di capitalizzazione tontinaria è ora facile calcolare quale sia il capitale di pensione, che si accumula alla fine di una determinata carriera; ed avuto il capitale, si ha subito la entità della pensione che può accordarsi all'impiegato, dividendo tale capitale pel valore dell'annualità vitalizia all'età del ritiro dal servizio.

Gli specchi che seguono sono compilati in base a due distinte carriere: una, alla quale sono applicati i dati della tavola Y, è quella media che ha servito alla compilazione dell'allegato N al disegno di legge contenente *gli esempi di liquidazione di pensione che verrebbero conferite colla nuova legge;* l'altra, alla quale sono applicati i coefficienti della tavola Z, è la carriera militare assunta per calcolare, in principio di questa III^a^ parte, lo specchio delle pensioni promesse agli ufficiali dell'esercito.

Lo stipendio totale dell'impiegato è considerato formato di tante aliquote che si sovrappongono una all'altra, rimanendo però distinte fino in fine di carriera. Ogni aumento è considerato per tal modo come un nuovo stipendio indipendente, che comincia ad una più tarda età, ed a cui corrisponde uno speciale coefficiente di capitalizzazione.

Gli introiti della Cassa sono determinati in base alle ritenute sugli stipendi stabilite del disegno di legge; le quali ritenute sono ragguagliate all'1,5 % sul primo migliaio di lire, al 2,5 sul secondo, al 3,5 sul terzo e così di seguito, crescendo dell' 1 % fino al 7° migliaio, cui corrisponde la ritenuta di 7,5 %; crescono poi del 0,5 solamente per ogni migliaio di lire, fino ad avere il valore del 12 % su ogni somma superante le 15000 lire.

Il triplo della ritenuta effettuabile su ciascuna aliquota di stipendio, determina l'introito annuale ordinario dovuto a tale aliquota; poichè il concorso dello Stato è doppio della ritenuta fatta all'impiegato. L'introito fisso straordinario ha luogo nel primo anno di servizio, ed è uguale ad un terzo del primo stipendio, aumentato di un'annata di introito ordinario, cioè del triplo della ritenuta sul primo stipendio.

Il prodotto dell'introito della Cassa per il coefficiente di capitalizzazione rappresenta la parte di capitale pensione, che è dovuto a quell'aliquota di stipendio cui si riferisce l'introito.

Nei due specchi seguenti, per diverse durate di servizio, sono indicati:

1° La pensione che può liquidarsi in base agli introiti reali assegnati alla Cassa dal disegno di legge, ed in base alla più attendibile legge di mortalità (quella della tavola H^m).

2° La pensione che risulta invece applicando i coefficienti pensione ed i contributi fittizi del progetto;

3° Il rapporto fra la pensione possibile e quella promessa, rapporto che, come si vedrà, oscilla da 0,487 a 0,59;

SPECCHIO V.

Durata del servizio	Aliquote di stipendio: Età alla quale furono conseguite	Aliquote di stipendio: loro durata	Aliquote di stipendio: loro valore	Introiti fissi ed annuali della cassa	Coefficienti di capitalizzazione	Capitale-pensione prodotto	OSSERVAZIONI
25	24	25	1600	623,3	4,04	2518,2	Capit.-pensione totale: C = 8584.
				90	53,2	4788,0	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{42} = 12,19$.
	29	20	200	15	36	540	Pensione liquidabile, lire 704,2.
	34	15	200	15	23	345	Pensione risultante dal progetto ministeriale, lire 1314.
	39	10	200	21	13,1	275,1	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa, 0,521.
	44	5	200	21	5,6	117,6	
30	24	30	1600	623,3	5,50	3420,2	Capit.-pensione totale: C = 12761.
				90	77,9	7011	Valore dell'annualità vitalizia $A_{54} = 10,86$.
	29	25	200	15	54,6	819	Pensione liquidabile, lire 1175,3.
	34	20	200	15	36,9	553,5	Pebsione risultante dal progetto ministeriale, lire 2315.
	39	15	200	21	23,5	493,5	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa, 0,509.
	44	10	200	21	13,3	279,3	
	49	5	300	31,5	5,7	179,5	
35	23	35	1600	623,3	7,60	4737,3	Capit.-pensione totale: C = 19313.
				90	113,7	10233	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{58} = 9,70$.
	28	30	200	15	81,4	1221	Pensione liquidabile, lire 1991.
	33	25	200	15	56,9	853,5	Pensione risultante dal progetto ministeriale, lire 3957.
	38	20	200	21	38,3	804,3	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa, 0,503.
	43	15	300	31,5	24,2	762,3	
	48	10	300	31,5	13,6	428,4	
	53	5	400	48	5,7	273,6	
40	22	40	1600	623,3	10,70	6669,7	Capit.-pensione totale: C = 29011,1.
				90	167,3	15057	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{62} = 8,66$.
	27	35	200	15	121,4	1821	Pensione liquidabile, lire 3349,9.
	32	30	200	15	86,6	1299	Pensione risultante dal progetto di legge, lire 6881.
	37	25	200	21	60,3	1266,3	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa, 0,487.
	42	20	300	31,5	40,4	1272,6	
	47	15	300	31,5	25,3	796,9	
	52	10	400	48	14,0	672	
	57	5	200	27	5,8	156,6	

SPECCHIO Z.

Durata del servizio	Aliquote di stipendio: Età alla quale furono conseguiti	Aliquote di stipendio: loro durata	Aliquote di stipendio: loro valore	Introiti fissi ed annuali della cassa	Coefficienti di capitalizzazione	Capitale-pensione prodotto	OSSERVAZIONI
25	20	25	1800	705	4,29	3024,4	Capit.-pensione totale: C = 12170.
				105	54,9	5764,5	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{45} = 13,16$.
	25	20	400	36	36,8	1324,8	Pensione liquidabile (C : A_{45}), lire 904,8.
	31	14	220	23,1	21,1	487,4	Pensione secondo il progetto ministeriale, lire 1569.
	34	11	780	87,9	15,1	1327,3	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa lire 0,590.
	40	5	320	43,2	5,6	241,9	
30	20	30	1800	705	5,74	4046,7	Capitale-pensione totale: C = 18320 lire.
				105	79	8295	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{50} = 11,91$.
	25	25	400	36	54,9	1976,4	Pensione liquidabile (C : A_{45}) = 1534 lire.
	31	19	220	23,1	34	785,4	Pensione risultante dal progetto ministeriale: 2655 lire.
	34	16	780	87,9	26	2285,4	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa: 0,578.
	40	10	320	43,2	13,2	570,2	
	46	4	320	43,2	4,1	177,1	
	48	2	560	87,6	2,1	184	
35	20	35	1800	705	7,83	5520,1	Capitale-pensione totale: C = 27741 lire.
				105	113,5	11917,5	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{55} = 10,57$.
	25	30	400	36	80,5	2898,0	Pensione liquidabile: (C : A_{55}): lire 2621,5.
	31	24	220	23,1	52	1201,2	Pensione risultante dal progetto ministeriale, lire 4533.
	34	21	780	87,9	43	3779,7	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa, 0,579.
	40	15	320	43,2	23,7	1023,8	
	46	9	320	43,2	12,0	518,4	
	48	7	560	87,6	8,5	744,6	
	54	1	800	138	1	138	
40	20	40	1800	705	11,9	7818,4	Capitale-pensione totale: C = 43068 lire.
				105	166,4	17472	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{60} = 9,16$.
	25	35	400	36	119,7	4309,2	Pensione liquidabile (C : A_{60}): lire 4701,7.
	31	29	220	23,1	79	1824,9	Pensione risultante dal progetto ministeriale, lire 8022.
	34	26	780	87,9	64	5625,6	Rapporto fra la pensione possibile e quella promessa 0,586.
	40	20	320	43,2	39,3	1697,7	
	46	14	320	43,2	22	950,4	
	48	12	560	87,6	18	1576,8	
	54	6	800	138	7,2	993,6	
	58	2	1800	381	2,1	800,1	

Gli specchi che ho riportati, sebbene risguardino due carriere molto differenti, conducono entrambi ad una sola conclusione: la quale si riassume dicendo, che *coi fondi che il progetto di legge assegna alla Cassa pensioni, questa non potrà liquidare che pensioni inferiori a quelle promesse di non meno del 12 al 50 %. Se si volesse mantenere la misura delle pensioni che ora si promettono, bisognerebbe assegnare alla Cassa (all'infuori dei fondi per le pensioni delle vedove e degli orfani) non già 11 milioni, come è previsto dalla relazione al disegno di legge, ma bensì più di 25 milioni di lire.*

Vi è stato chi, all'annuncio di questa conclusione, mi ha detto che essa poteva essere dimostrata errata senza neanche esaminarla a fondo. Ed ecco come:

« La durata media di servizio degli impiegati che vanno in pensione è almeno di 30 anni, ed in 30 anni un capitale posto ad interesse composto al 5 %, diviene più che quadruplo; perciò i 25 milioni dati annualmente alla Cassa diventerebbero per la liquidazione delle pensioni, più di 100. Siccome la somma pagata annualmente ai pensionati a vita non ha mai ecceduto i 50, o i 55 milioni all'incirca, ad onta che questi pensionati per le speciali circostanze dovute alla formazione della nostra unità, fossero più numerosi di quanto potranno essere i pensionati futuri, così non può ammettersi in nessun modo l'esattezza di una deduzione da cui consegue una spesa di più di 100 milioni all'anno ».

Quest'obbiezione, priva di qualunque fondamento logico, non meriterebbe di essere presa in considerazione se non racchiudesse lo stesso concetto, che manifestò l'onorevole relatore della Commissione incaricata di riferire alla Camera dei deputati intorno al progetto, divenuto poi legge nel 1881, per l'istituzione della Cassa pensioni.

Nella sua relazione (27 gennaio 1881, N. 129-A) egli asserisce infatti che al pagamento delle attuali pensioni lo Stato avrebbe potuto provvedere anticipatamente, assegnando ad una cassa speciale la somma annua di 12 milioni, anzi di soli 8 1/2 non computando le ritenute degli impiegati; e questa strana idea non è forse estranea alla genesi del recente progetto di legge.

Affinchè il ragionamento riportato reggesse, sarebbe necessario che lo Stato volesse provvedere alle pensioni con versamenti *fissi* e *anticipati interamente di 30 anni*, invece di provvedervi con versamenti *successivi durante la carriera degli impiegati;* e sarebbe ancora necessario che il capitale prodotto da quei versamenti dovesse servire al pagamento di *una sola annualità di pensione* a tutti i pensionati esistenti, invece di servire al pagamento di *diverse successive annualità* a quella sola classe di pensionati, cui tale capitale si riferisce ed appartiene.

Nessuna delle due cose corrisponde alla realtà dei fatti: e tanto il mio oppositore, quanto l'onorevole relatore della legge del 1881 basano le loro conclusioni sopra un falso processo di formazione del capitale-pensione e di ammortamento di esso.

Mi si permetta di esporre un più giusto concetto induttivo della spesa, che i bisogni annui delle pensioni possono imporre.

Se noi ammettiamo, come è necessario supporre in ragionamenti di questo genere, che annualmente lo Stato prenda al suo servizio uno stesso numero di impiegati, e che le variazioni nel loro numero e nei loro stipendi avvengano con costante regolarità in tutte le classi e tutti gli anni, noi possiamo considerare la massa degli impiegati come formata di tanti strati spostati ciascuno di un anno rispetto allo strato precedente; e che ciascuno strato rappresenti una condizione per la quale sono passati tutti gli strati più vecchi. Troviamo adunque nell'intera massa degli impiegati la somma di tutte le variazioni per le quali è passata la classe più vecchia di essi; epperciò si può dire che il capitale *in un anno* versato alla Cassa pensioni dall'intera massa degli impiegati, corrisponde *alla somma di tutti i versamenti* annualmente fatti per la classe più vecchia di essi. Se adunque sono 25 milioni di lire all'anno, che per l'intera massa degli impiegati si versano alla Cassa, saranno pure 25 milioni di lire, che di anno in anno sono state versate alla Cassa a favore della classe di impiegati che si trova alla fine del suo servizio, cioè, che sta per entrare in pensione. Il capitale formato da questi 25 milioni di lire, *versati per aliquote successive durante 30 o più anni,* è il capitale che deve servire pel pagamento delle pensioni vitalizie agli impiegati appartenenti a quella classe.

Questo capitale è ben differente da quello che si formerebbe po-

nendo a frutto 25 milioni per 30 o più anni; e precisamente, se le aliquote annue versate fossero tutte eguali fra loro, corrisponderebbe a poco più del capitale che si formerebbe capitalizzando l'intera somma per un tempo uguale alla metà della durata totale di servizio.

Le aliquote versate annualmente però non sono eguali, ma sono più elevate verso la fine di carriera, che verso il principio, perchè più elevati sono verso la fine gli stipendi e più alte le ritenute proporzionali sui medesimi; questo fatto diminuisce l'entità del capitale finale. D'altra parte però durante il primo anno di servizio si effettua un versamento straordinario la cui lunga capitalizzazione corregge in parte l'influenza della disuguaglianza delle diverse aliquote annue versate; epperciò si può ritenere con sufficiente esattezza, che il capitale-pensione che si forma, per il successivo versamento e capitalizzazione di 25 milioni durante 30 anni, corrisponde al capitale che si formerebbe per il versamento di 25 milioni in una sola volta, e per la loro capitalizzazione in 15 anni all'incirca. In questo tempo, al saggio del 4 1/2 %, un capitale raddoppia, epperciò i 25 milioni ne producono 50.

Siamo lontani dai 100 e più milioni che conseguirebbero dall'altro modo di ragionare!

Quei 50 milioni devono essere ammortati nel pagamento di pensioni vitalizie, il cui valore complessivo va sempre scemando per una lunga serie di anni. La durata media complessiva delle pensioni però può ritenersi, per gli impiegati soggetti a ritenuta sugli stipendi, di circa 14 anni; potremo quindi per un calcolo all'ingrosso supporre che il capitale-pensione formatosi debba essere spento in 14 annualità costanti.

È facile trovare che il valore di ciascuna di quelle annualità, correndo l'interesse del 4 1/2 %, deve essere in tal caso pari a 50 : 10,25 = 4,878 milioni, il qual valore rappresenta pure la somma media delle pensioni che si accenderebbero annualmente.

Se ora ripetiamo per i pensionati l'osservazione della stratificazione successiva delle diverse classi fatta per gli impiegati, vedremo che l'annualità ora trovata è pagata ogni anno a 14 classi di pensionati, poichè tante sono in media quelle che si sovrappongono una all'altra lungo la durata media della pensione quale

è stata supposta. Adunque la somma totale da pagarsi annualmente per pensioni corrisponderebbe a

$$14 \times 4,878 = 68,292 \text{ milioni.}$$

Il metodo induttivo ora esposto è certamente molto grossolano, ma è però logico, e dimostra che non è esagerata la conclusione alla quale conducono altri più esatti calcoli, cioè che per dare le pensioni che in progetto si promettono occorrono circa 25 milioni, invece dei 14 previsti. — Infatti, se la somma che deve erogarsi attualmente nel pagamento delle pensioni vitalizie, corrisponde a più di 50 milioni di lire all'anno, sebbene non ancora interamente svolta sia l'influenza delle leggi 1864 e 1865 sulle pensioni civili e militari, e sebbene queste non accordino mai più di 8/10 dello stipendio finale, ed anche questo assai tardi, non potrebbe certamente essere riguardata come eccessiva la somma di 68 milioni all'anno nel caso che le pensioni liquidate potessero raggiungere lo stipendio intero, e lo raggiungessero per la massima parte degli impiegati (1), che è quella con stipendio ultimo minore di 3000 lire, *fra i 28 ed i 35 anni di servizio soltanto*, come accadrebbe stando alle promesse del progetto di legge.

In conclusione, dall'esame particolareggiato del progetto di legge ora sottoposto al giudizio della Camera dei deputati, risulta che esso non risponde in nessuna parte alle condizioni volute dagli scopi fondamentali, cui mira l'istituzione delle pensioni; che l'applicazione delle sue disposizioni trarrebbe con sè assai gravi inconvenienti amministrativi e perfino politici: che alla legge proposta manca completamente la base finanziaria, perchè si fonda su inesattezze statistiche e finanziarie assai gravi, tanto che la sua approvazione non potrebbe a meno di arrecare spiacevoli disinganni agli impiegati, se le pensioni si liquidassero in base agli introiti assegnati alla Cassa, ed allo Stato, se le pensioni si dovessero liquidare in base alle promesse del progetto.

---

(1) Su 4926 impiegati pensionati secondo la legge 14 aprile 1864 nel decennio 1871-1880, avevano al momento dell'andata in pensione, stipendio minore di L. 2000, numero 2812; e stipendio minore di L. 3000, numero 3719, assai più dei tre quarti di tutti i pensionati (V. Allegati statistici al disegno di legge, vol. II, pag. 90).

La convinzione che ho delle gravi inesattezze sulle quali tutto il disegno di legge è basato, mi permette di essere facile profeta a suo riguardo: esso dovrà essere profondamente modificato dal Parlamento, oppure ritirato dal Governo per essere di nuovo studiato.

Speriamo possa uscire dai nuovi studi che ad ogni modo dovranno essere fatti, una proposta di legge semplice e benefica per le pubbliche amministrazioni, pur non essendo, come non potrà essere, molto leggiera per gli stipendi degli impiegati e per il bilancio dello Stato.

IV.

Pensioni di risarcimento.

Nella prima parte di questo lavoro ho classificato fra le pensioni di risarcimento:

1° Le pensioni alle famiglie dei militari morti sul campo, od in seguito a ferite o a gravi fatiche di guerra, e quelle alle famiglie dei militari ed impiegati morti comunque in causa del servizio;

2° Le pensioni ai militari od agli impiegati che, per invalidità causata dall'esercizio delle loro attribuzioni, sono resi inabili a continuare il servizio;

3° Quegli aumenti di pensione da accordarsi ai militari in compenso dei rischi e dei disagi delle campagne di guerra, ed in compenso del logoramento della vita causato, anche in tempo di pace, dagli strapazzi e dai disagi inerenti all'intenso servizio di addestramento, reso necessario dalle odierne esigenze della guerra.

Consideriamo partitamente questi diversi casi.

1° *Pensioni alle famiglie dei morti in guerra ed alle famiglie dei morti in causa del servizio.*

Quando un uomo dà la vita per la difesa dei suoi compatriotti, è dovere di questi di sostituirsi a lui nella cura di quanto egli ha di più caro e che deve abbandonare senza appoggio e senza guida.

Questo debito è sacro: la patria chiede la vita dei cittadini, ne ha il diritto ed è loro dovere il darla; ma è dovere di Lei dire a questi cittadini: « andate a morire serenamente perchè ai vostri figli, alle vostre mogli, a questi cari che voi sostentate provvederò io ».

Ognuno deve sentire che è supremo interesse di tutta la nazione, è efficace tutela dell'onore e della salvezza del paese il provvedere a rendere più dolce e più facile il sacrifizio di chi deve combattere, lo impedire che il sublime momento in cui l'uomo rende la vita alla terra natia, sia offuscato dalla più tetra visione che un padre possa avere: la fame e la miseria dei figli.

Chi dicesse che le leggi attuali provvedano efficacemente a questo altissimo interesse del paese, a questo sacro obbligo morale, direbbe cosa non interamente vera: e così pure chi dicesse che la necessità di provvedervi più convenientemente sia stata sentita dalla Commissione, che ha studiato il recente progetto di legge sulle pensioni. Considerandolo ormai sostanzialmente morto, io non mi occuperò più delle disposizioni di questo progetto: augurando allo Stato che nella necessaria rinnovazione della proposta di legge, si consideri quest'argomento delle pensioni di risarcimento con ispirito meno grettamente borghese, meno avaramente cartaginese.

La legge 27 giugno 1850 stabilisce che alla vedova (od ai figli fino all'età maggiore se la vedova manca) del militare morto in battaglia, o in seguito a ferite ed accidenti di guerra, spetta una pensione annua pari alla metà del *maximum* fissato pel grado del marito. Ora, il maximum pel soldato è di lire 400 all'anno: all'intera famiglia del cittadino morto in battaglia, non si accordano adunque che *lire* 200 *lorde* all'anno, circa 50 centesimi al giorno netti di tasse. — Non credo sia necessario dire di più per dimostrare che *non è in relazione colle condizioni della vita ai nostri giorni l'aiuto che lo Stato offre alla famiglia di chi più dà alla Patria;* poichè anche il semplice soldato che dà la vita, dà ben più di chi presta l'opera od il consiglio, cose certamente utili (specialmente a chi le presta!) ma non soverchiamente difficili ad essere date.

Quanto più si estende in larghezza e profondità l'obbligo del servizio militare in guerra, e tanto più è necessario provvedere a che tanti padri di famiglia, repentinamente chiamati alle armi, non abbiano troppo aspramente a lottare fra due sentimenti egualmente

alti, egualmente nobili e santi, quello della propria famiglia e quello della patria. Oh! non facciamo che dietro alla morte il cittadino che combatte abbia a scorgere lo spettro della miseria, forse della abbiezione dei figli; ciò può bastare a rendere vile un eroe!

A me sembra che nell'interesse stesso del Paese, alla cui difesa ed al cui onore il coraggio dei soldati giova più delle armi e delle fortezze, converrebbe stabilire pensioni distinte dalle altre, speciali per la vedova e gli orfani del militare morto sul campo od in seguito a ferite ricevute in guerra. Come formula concreta, sottometto alla saggezza di chi provvederà alla redazione di una nuova legge, la seguente:

« Per il sostentamento e l'educazione dei figli del militare morto in battaglia, od in seguito a ferite ricevute in guerra prima che sia trascorso un anno dal trattato di pace, come pure pel mantenimento della di lui vedova, se ne è il caso, sono stabiliti i seguenti assegni:

Se il militare era soldato o graduato di truppa fino a caporalmaggiore inclusivo, un assegno fisso di lire 300, più lire 150 individualmente a ciascun figlio, fino alla concorrenza di lire 750 in totale.

Se sott'ufficiale, un assegno fisso di lire 400, più lire 200 individualmente a ciascun figlio, fino alla concorrenza di lire 1000 in totale.

Se ufficiale, un assegno fisso pari ai due quinti dello stipendio che percepiva, più un quinto del medesimo individualmente a ciascun figlio, fino alla concorrenza dell'intero stipendio.

L'assegno individuale ai figli dura per ciascuno di loro fino alla maggiore età.

L'assegno fisso è percepito vita durante della vedova del militare: si riversa ai figli quando essa muoia o passi a seconde nozze. In questi casi esso dura fino alla maggiore età del figlio minore. »

Mi pare che una disposizione simile provvederebbe ad un bisogno reale e ad un interesse grandissimo della moderna società: com'è redatta mira soprattutto all'aiuto dei figli, non dimenticando la vedova se esiste, ma includendo anche il caso (non raro nella nostra società, sì ricca di matrimoni puramente religiosi e di separazioni senza possibilità di divorzio) che i figli siano naturali. Pare a me che verso chi spinge il sacrifizio fino alla morte, nessuno abbia il diritto di essere severo sotto qualsiasi aspetto; e d'altra parte ognun

vede che il pensiero dell'avvenire dei propri figli non può essere di minore impedimento a compiere il proprio dovere verso la patria, se quei figli non hanno o non possono avere una madre, o ne hanno una cui lo Stato non riconosce la qualità di legittima moglie. — Lo ripeto, su questo punto che tocca l'esistenza e, più che l'esistenza, l'onore dell'intera nazione, è supremo interesse di tutti eliminare qualunque plausibile contrasto fra la famiglia e la patria, fra l'uomo ed il soldato.

Di men alto interesse per lo Stato, sebbene ugualmente obbligatorie, sono le pensioni alle vedove ed agli orfani dei militari o degli impiegati morti per causa di servizio.

Per queste si può restare entro più modesti limiti di assegni, che non per le prime; non conviene però scendere troppo in basso, perchè la grettezza in questo caso nuoce alla considerazione dello Stato, senza neanche arrecargli il vantaggio di considerevoli risparmi di spesa.

2° *Pensioni per invalidità causata dal servizio.*

Ho già accennato, parlando delle leggi esistenti, ad alcune poco convenienti incongruenze che presentano tanto la legge 14 aprile 1864, che quella 27 giugno 1850; le quali spesso, a chi diviene inabile a continuare il servizio per l'infermità o per ferite contratte o riportate a cagione dell'esercizio delle sue funzioni, non accordano niente più di quanto già gli spetta come pensione ordinaria.

Tali incongruenze ed altre relative alla graduazione degli assegni, non possono essere eliminate completamente, se non adottando i supplementi per infermità e per ferite, a somiglianza di quanto è stabilito nelle leggi militari austriaca e tedesca. Al militare o all'impiegato che per infermità causate dal servizio non può più seguitare nel medesimo, viene accordata la pensione di riforma cui ha diritto in ragione degli anni di servizio, dandogli se ha meno di 10 anni la pensione stabilita per questa durata. In più della pen-

sione di riforma, o della sua pensione ordinaria se già vi ha diritto, gli si accorda poi un supplemento, la cui entità è ragguagliata alla gravità delle ferite riportate o delle infermità contratte.

A mio parere è questo il sistema più logico, più semplice e più conveniente sotto tutti i riguardi.

Anche dal lato della contabilità della Cassa è assai semplice, poichè questa liquiderebbe la pensione normale e lo Stato provvederebbe invece al pagamento dei supplementi.

3° *Speciali risarcimenti militari.*

È norma generale di tutti gli Stati il computare a chi ha fatto campagne di guerra, tanti anni di servizio in più quante sono le campagne fatte; e ciò affine di compensare in qualche modo il pensionando dei rischi corsi e sopratutto del deperimento di forze e di salute che tiene dietro, più o meno presto, ai disagi ed agli strapazzi della guerra.

Questo è finora il solo risarcimento speciale, che le leggi accordano ai militari. Intorno ad esso null'altro è da dirsi, se non che riesce incomprensibile perchè da noi la influenza della doppia valutazione degli anni di guerra non si estenda al diritto a pensione, ma si limiti alla determinazione dell'entità della pensione stessa. Se si concede il diritto alla pensione dopo 30 anni di servizio, perchè non si riconosce tale diritto, p. e: dopo 28 anni di servizio con due campagne? Gli anni di guerra contando ognuno per due, questo servizio corrisponde effettivamente a quello di 30 anni. D'altra parte è logico il supporre che appunto in causa degli acciacchi acquistati nelle campagne fatte, il militare (o l'impiegato ex-militare) possa sentire prima degli altri la stanchezza del servizio attivo e il desiderio di ritirarsi.

Le leggi germanica, austriaca e di altri Stati equiparano in tutto e per tutto ad un anno di servizio le campagne di guerra: non è che la legge francese e la nostra, che da quella fu copiata, che mantengono un'illogica limitazione, dettata da quell'istesso ingiusto e fiscale sentimento che ha suggerito i limiti di età per l'andata in pensione.

Al risarcimento speciale per le campagne di guerra, l'intenso servizio militare odierno rende necessario lo aggiungerne un altro, più esteso e di natura più permanente; affine di non creare una grave condizione di inferiorità di pensioni per gli ufficiali di terra e di mare rispetto agli impiegati. »

Importa notare che non si domanda una condizione di privilegio, che non è il pagamento di più importanti servigi che si pretende — La professione delle armi ha differenze essenziali con quella degli impieghi: non è soltanto *tempo e lavoro* che essa richiede da chi la intraprende, non soltanto l'obbligo di un'*occupazione*, ma vuole sagrificio intero di sè fino alla morte, devozione assoluta alla Patria, sentimento profondo della propria *missione*. Lo Stato non ha che dei servitori: la Patria invece, come la religione, la giustizia, la scienza, ha anche essa i suoi sacerdoti, la cui missione è di infondere e di mantenere vivo nella gioventù chiamata alle armi il culto di Lei, nella sua più pura e più ideale espressione, la fede nella sua forza e nei suoi destini, e di spendere la vita per la sua salvezza, per il suo onore, in *ogni* tempo e senza le restrizioni che si connettono all'uguale obbligo di ogni cittadino.

Grandissime adunque sono le differenze fra la professione delle armi e quella degli impieghi: ma esse sono di tale indole che non si apprezza a denaro, rimangono e devono rimanere nel campo dell'ideale, di ciò che non si paga e non si vende. È questo ideale, è l'abnegazione di sè stesso, è il voto alla morte, che danno nobiltà alla carriera delle armi, e le conferiscono prestigio e considerazione; e questa è la grande, la vera ricompensa che essa merita e che basta a chi la segue con vocazione: ricompensa che lo spirito mercantile dei nostri tempi può qualche volta attenuare, ma che non potrà interamente spegnere mai, finchè viva il sentimento della Patria.

Non si chiede adunque pei militari nessun compenso speciale, non si richiede il pagamento di ciò che non può e non deve pagarsi: ma si domanda semplicemente la constatazione di un fatto materiale innegabile, ed un provvedimento che di questo fatto tenga conto. Ecco di che si tratta.

Il servizio militare si è fatto ai nostri giorni faticosissimo e grandemente logoratore delle forze e della salute: dimodochè chi si

dedica ad esso, sebbene debba appartenere alla gioventù più sana e vigorosa della nazione, si trova ben presto ridotto a non poterlo più seguitare: stremato di forze e pieno di acciacchi, egli dopo breve tempo non è più atto ad un cómpito che richiede tutta l'energia fisica e morale dell'uomo.

La generalità degli impiegati può seguitare il servizio per 35 ed anche per 40 e più anni, fino all'età di 60, 65 e perfino 70 anni; un ufficiale non perdura più di 25 o 30 anni, e verso i 50 di età o poco dopo, è costretto a ritirarsi da un servizio ai cui obblighi non è più in caso di adempiere soddisfacentemente.

« *On vieillit vite sur le champ de bataille* » diceva il gran Napoleone: pur troppo ora si invecchia presto anche sui campi di manovra, anche nell'ordinario servizio d'istruzione militare! La breve ferma delle truppe sotto le armi e le aumentate esigenze di guerra, hanno creata la necessità d'un raddoppiamento di attività da parte dei quadri, e di un intenso e continuo addestramento degli ufficiali e dei soldati. Marce, esercitazioni tattiche, campi e grandi manovre formano la vita di tutti i giorni ed ogni anno si rinnovellano, traendo con loro disagi e strapazzi tali da assorbire in capo ad una ventina d'anni ogni giovanile energia, da consumare le più valide forze, da logorare la più robusta costituzione. Cosichè, mentre la natura del servizio non muta e richiede sempre la stessa attività, la stessa energia, l'ufficiale si sente rapidamente invecchiare, e diviene ogni giorno meno atto a resistere a tanta intensità di fatiche. La lotta che egli impegna per celare fino a se stesso questa penosa condizione, per non cedere, egli già si forte e si baldo, tanto prematuramente al prepotente destino, non fa che accelerare il suo deperimento, e ben presto egli è costretto a darsi vinto o ad abbandonare il servizio.

Questa è la storia di ogni giorno e nell'esercito non v'è chi la ignori. Ma affinchè la verità di quanto ho detto possa essere da tutti constatata, riporto nell'*allegato B* al presente studio alcuni prospetti statistici, che la comprovano fino all'evidenza.

Questi prospetti, che contengono la *classificazione per anni di età all'uscita dal servizio attivo* degli ufficiali di terra e di mare pensionati nel sedicennio 1865-1880, e degli impiegati civili pensionati nel decennio 1870-80, sono estratti dagli *Allegati stati-*

stici al disegno di legge sulle pensioni, vol. II; i dati che essi contengono provengono adunque da statistiche ufficiali. Ad essi ho aggiunto il prospetto degli ufficiali collocati in posizione di servizio ausiliario dalla prima applicazione della legge che la istituiva, fino al settembre 1882. — La posizione di servizio ausiliario, essendo *una posizione di riposo*, creata principalmente per rimediare temporaneamente agli inconvenienti dovuti all'insufficienza delle pensioni militari, gli ufficiali che in essa si trovano devono considerarsi fra i pensionati.

Nel prospetto I, che riproduce la tavola V inserta a pag. 158-159 degli allegati statistici, si rileva che dal 1865 a tutto il 1880 furono pensionati a vita per anzianità di servizio 4658 ufficiali di terra e di mare, dei quali avevano l'età di

41 — 45 anni	ufficiali	587
46 — 50 »	»	1880
51 — 55 »	»	1297
56 — 60 »	»	607
61 o più anni	»	287

L'età media complessiva al momento del ritiro è di anni 51 e mesi 2 (1).

Basta osservare la graduazione dei numeri suesposti per convincersi della poca perduranza degli ufficiali nel servizio: sopra 100 solamente 19 hanno un età superiore ai 55 anni, solamente 47 l'hanno superiore ai 50 anni. E questo ad onta che la vita militare per lo addietro, cioè quando la maggior parte degli ufficiali qui considerati prestarono servizio attivo, fosse assai meno logoratrice del fisico di quanto lo è divenuta attualmente.

Una più sincera manifestazione degli effetti della vita militare com'è al presente, la fornisce il prospetto II, relativo agli ufficiali collocati in posizione di servizio ausiliario. Risulta da esso che,

---

(1) Negli allegati al disegno di legge Vol. 2° pag. 143, è indicata come età media all'entrata in pensione per gli ufficiali quella di 54 anni e mesi 1. Colpito da tanta differenza con quanto ogni giorno si vede, ho rifatto minutamente i calcoli in base ai dati della tavola V^a^, ed ho trovata l'età media di 51 anno e 2 mesi.

sopra 1272 ufficiali posti in detta posizione fino e tutto il settembre 1882, avevano l'età di

39 — 40 anni	ufficiali	10
41 — 45 »	»	175
46 — 50 »	»	669
51 — 55 »	»	319
56 — 60 »	»	69
61 o più anni	»	30

L'età media complessiva al momento del ritiro dal servizio attivo risulta di anni 49 e mesi 5.

Qui la poca resistenza al servizio è assai più palese: sopra 100 ufficiali non ve ne sono neanche 8 che abbiano un età superiore ai 55 anni, e appena 33 hanno età maggiore di 50 anni. Due terzi adunque, di tutti gli ufficiali collocati in posizióne di servizio ausiliario non avevano ancora o avevano appena raggiunta l'età di 50 anni!

È notevole il fatto, molto sensibile tanto nel prospetto I° che in quello II°, che cioè, il numero massimo dei pensionati per ogni anno di età corrisponde a 48 anni, è che questo massimo è pronunciatissimo.

Nel prospetto III° son riuniti gli elementi dei due prospetti precedenti, nonchè i dati relativi agli ufficiali pensionati per invalidità (pag. 151 del vol. 2° degli allegati al disegno di legge); il che ho fatto per rendere più completo il paragone con gli analoghi elementi relativi ai pensionati civili, prospetto IV, nei quali non è fatta alcuna distinzione fra coloro che si ritirarono dal servizio per infermità, e quelli che si ritirarono per ragioni d'anzianità. Del resto, i 153 ufficiali pensionati per invalidità in tutto il sedicennio succitato, non alterano in niente le deduzioni che possono trarsi dal prospetto III°, risguardante 6083 ufficiali.

Il confronto fra i dati relativi agli ufficiali di terra e di mare registrati nel prospetto III° e quelli del prospetto IV° relativi agli impiegati civili, estratti dalle statistiche annesse al disegno di legge (pag. 86-87), permette di misurare la differenza di resistenza al servizio che consentono le due carriere. Il confronto per essere esatto deve essere fatto sopra una base comune ed io ho perciò ridotti pro-

porzionalmente ad un totale di 1000 i numeri di pensionati ad ogni anno di età, tanto militari che civili. Riassumendo per gruppi i dati dei due prospetti, risulta che al momento del ritiro dal servizio avevano età

minore od uguale a 50 anni	.	uffili	570 ‰,	impti	116 ‰
maggiore di . . 50 »	.	»	430 ‰,	»	884 ‰
minore od uguale a 55 »	.	»	837 ‰,	»	331 ‰
maggiore di . . 55 »	.	»	163 ‰	»	669 ‰
minore od uguale a 60 »	.	»	948 ‰	»	567 ‰
maggiore di . . 60 »	.	»	52 ‰	»	433 ‰

L'età media complessiva al momento del ritiro dal servizio risulta, per i militari anni 50 mesi 5; per gli impiegati civili anni 59 mesi 6.

Tutti questi numeri dicono chiaramente che al servizio militare non si può resistere al di là di un'età, che poco si scosta dai 50 anni; mentre il servizio degli impiegati non impone alcun limite fisso e permette di permanervi fino in età inoltrata assai. In media le statistiche rivelano la possibilità di una maggior permanenza di circa 10 anni nel servizio civile, che non in quello militare.

Più chiaramente ancora tale condizione è dimostrata dalla tavola IIIª, nella quale, mediante i rapporti per mille dei prospetti III° e IV, sono tracciate le curve degli entranti in pensione ad ogni anno di età. La curva relativa agli ufficiali di terra e di mare attesta col rapido ascendere verso l'alto culmine corrispondente ai 48 anni, e coll'egualmente rapido abbassamento dopo di esso, che vi è una causa certa, imprescindibile la quale determina la loro uscita dal servizio presso ai 50 anni. La curva relativa agli impiegati civili invece, manifesta col suo spostamento relativamente alla curva precedente e colla sua forma appiattita, la maggiore loro resistenza al servizio e la nessuna costrizione al lasciarlo.

La prova della minor resistenza al servizio militare in confronto di quello degli impieghi civili fornita dalle statistiche, è tanto più concludente in quanto che:

1° Le pensioni militari essendo considerevolmente inferiori a quelle civili e male rispondenti ai bisogni del vivere, gli ufficiali non solo non trovano in esse alcun incentivo a ritirarsi dal servizio, ma sfuggono per quanto possono di esser posti in ritiro d'autorità. La stessa considerazione trattiene il Ministro della guerra dall'usare di questa facoltà, quando imperiose esigenze del servizio non lo richiedono in modo assoluto. Le indicazioni fornite dalle statistiche si riferiscono adunque ad uno stato di cose spinto oltre i limiti di quanto avverrebbe in condizioni normali; esse rivelano pertanto la *perduranza massima* che il servizio militare consente.

2° Il modo come sono regolate le pensioni civili, per contro, facendo raggiungere il massimo della pensione corrispondente ai $^4/_5$ dello stipendio, dopo 32 anni di servizio a chi ha stipendio uguale o minore di 2000 lire, dopo 32-36 anni di servizio a chi ha 2000-3000 lire, ecc., costituisce per chi ha raggiunto tali durate un vero incentivo a ritirarsi. Ed un altro incentivo gl'impiegati lo trovano pure nella facilità colla quale, per analogia di occupazioni, possono rimpiegarsi in aziende private; il che riesce difficilissimo ai militari. Le statistiche adunque non indicano per gli impiegati civili il vero limite di resistenza al servizio, e ben maggiori differenze segnalerebbero, se le condizioni del loro ritiro fossero eguali a quelle fatte finora agli ufficiali.

Potrebbe nascere il dubbio a qualcuno che il fatto segnalato dalle statistiche dei pensionati non sia dovuto a cause permanenti, e che perciò non se ne riscontri la conferma nel paragone fra gli ufficiali e gli impiegati che sono in servizio. Se è vero che al di là dell'età di 50 anni pochi possono rimanere in servizio nell'esercito, pochi se ne devono riscontrare. Ed infatti, i prospetti V° e VI°, compilati in base alle statistiche ufficiali annesse al disegno di legge sulle pensioni (pagine 55 e 59 del Vol. 2°), manifestano che al 1° settembre 1881 erano in servizio con età maggiore di cinquanta anni:

Ufficiali 815 sopra 11674, cioè il 70 p.°/₀₀.
Impiegati 11741 sopra 38203, cioè il 307 p.°/₀₀.

Ma questo confronto non è fatto in epoca normale, poichè nel

settembre 1881 l'esercito rigurgitava di ufficiali non più atti al servizio attivo, pei quali appunto fu approvata un mese dopo la legge sulla posizione di servizio ausiliario. I colpiti da questa legge nel novembre 1881 e nei primi mesi del 1882 furono 1272 (l'11 p. % di tutti gli ufficiali in servizio) i quali, come si è visto, erano per la massima parte, in età compresa fra i 45 ed i 55 anni; dimodochè alcuni mesi dopo della compilazione delle statistiche annesse alla legge, il confronto fra gli ufficiali dell'esercito e gli impiegati in attività di servizio avrebbe rivelato ad un dipresso la condizione seguente:

Con età superiore a 50 anni:

Ufficiali 397, ossia il 34 per mille.
Impiegati 11741, ossia il 307 per mille.

Con età superiore ai 45 anni:

Ufficiali 1761, ossia il 151 per mille.
Impiegati 17424, ossia il 456 per mille.

Come si vede le statistiche degli esistenti in servizio manifestano, non meno di quelle dei pensionati, il precipitevole sparire dall'esercito di coloro che si approssimano ai 50 anni, o che li hanno di poco passati!

Ai 50 anni di età corrispondono nella carriera militare 30 anni di servizio ad un dipresso, e questa è infatti la durata media del servizio degli ufficiali (1), durata che eguaglia appena il *minimum* del servizio che dà diritto alla pensione per la più gran parte di loro. Quelli che riescono a rimanere in servizio per più di 30 anni, compensano pertanto appena l'effetto di coloro che possono ritirarsi dopo 25 anni soltanto.

(1) A pag. 113 degli allegati al Disegno di legge Vol. 2°, è dichiarata quale media durata di servizio quella di 33 anni e mesi 1: ma, anche ammettendo che nel calcolo di questa durata non vi sia alcuna inesattezza (il dubbio è legittimo dopo quella riscontrata per l'età all'entrata in pensione) non si può accordare nessun valore effettivo ai calcoli del servizio militare riportati in dette statistiche; perchè in esse è stato fuso il numero delle campagne con quello degli anni di *servizio effettivo*, e ciò perturba il valore di qualunque deduzione volesse trarsi dalle loro indicazioni.

Per gli ufficiali collocati in posizione di servizio ausiliario il calcolo esatto della durata media di servizio effettivo indica 27 anni, e 11 mesi (27 anni e 5 mesi se si escludono 14 ufficiali generali con più di 40 anni di servizio), il numero medio delle campagne trovato è circa 2,5.

Constatata in tutti i modi la impossibilità per la gran massa degli ufficiali dell'esercito di resistere al servizio per un tempo maggiore di 25 a 30 anni, in causa del rapido logoramento della loro salute e delle loro forze, la giustizia di uno speciale risarcimento militare appare manifesta. — La natura del servizio che devono prestare gli ufficiali cagiona loro due danni. Il primo è che essi invecchiano precocemente e spesso anche prima dei 50 anni di età sono stremati di forze e pieni di acciacchi: il secondo, che ridotti in quella condizione, non hanno più l'energia e l'attività necessarie per seguitare il servizio e devono perdere quella maggior retribuzione durante la loro vecchiaia, che conseguirebbero invece se avessero potuto consumar meno la vita. Così, mentre sono ridotti in condizione da aver maggiori bisogni, devono lasciare il servizio quando non possono conseguire che una pensione insufficiente anche agli ordinari bisogni del vivere. È di questo doppio danno che gli ufficiali devono essere risarciti, almeno in parte.

Nè il risarcimento da accordarsi loro sarebbe interamente pagato dallo Stato, come pure vorrebbe giustizia. In gran parte, fors'anche in totalità, sarebbe a lui reso pel fatto della minor durata della loro vita relativamente a quella di chi ha potuto preservare con ogni cura la propria salute.

Non è infatti credibile che quelle stesse cause che tanto presto conducono a vecchiaia un giovane dei più sani e dei più robusti del Paese, non abbiano da diminuire la durata totale della sua vita: non è possibile che tutti i dolori ed i malanni, che accompagnano la vecchiaia dei militari, siano l'unico sconto che essi devono pagare al forzato disprezzo della propria salute. L'induzione di una più rapida mortalità nei militari relativamente a quella degli impiegati civili è pertanto legittima, ed è anzi confermata da alcuni indizi che meritano di essere segnalati.

Un primo indizio si trae dal confronto delle due « *Tavole del censimento dei pensionati dello Stato al 31 dicembre 1881* » (V. Allegati statistici già citati), dal quale risulta che, *anche togliendo dal numero totale degli ufficiali pensionati esistenti, quelli che furono pensionati negli ultimi 10 anni* (e ciò per tenere conto dell'anticipazione di circa 10 anni di età riscontrata nell'en-

trata in pensione dei militari rispetto agli impiegati civili) *il numero proporzionale dei pensionati militari con età maggiore di 80 anni, di 70 anni ed anche di soli 60 anni, è rispettivamente inferiore a quello dei pensionati civili.*

Un altro indizio è dato dalla statistica dei pensionati a vita dello Stato morti nel decennio 1868-1877, come appare dal seguente prospetto che tolgo dall'opera più volte citata dell'ing. Garbarino, pag. 35, facendolo seguire dalla considerazione ch'egli stesso vi fa:

Pensionati a vita eliminati per causa di morte nel decennio 1868-1877.

Pensioni Ordinarie

MINISTERI	Numero medio dei capi	Ammontare medio delle pensioni cancellate	Pensione media cancellata	Età media alla decorrenza della pensione	Durata media della pensione	Durata totale della vita
Finanze	598.0	625,377 98	1,045 26	56.0	12.8	68.8
Grazia e Giustizia .	192.0	366,744 95	1,907 13	62.0	10.0	72.0
Esteri	7.1	20,473 41	2,883 58	55.2	16.3	71.5
Istruzione pubblica	62 7	83,294 31	1,328 46	60.3	11.8	72.1
Interno	266.8	265,594 04	995 48	57.2	11.8	69.0
Lavori pubblici .	102.2	112,800 00	1,103 72	57.4	11.5	68.9
Guerra	1,060.4	876,526 33	826 60	49.3	14.2	63.5
Marina	114.6	103,680 33	904 74	56.4	14.5	67.6
Agricoltura . . .	23.7	20,819 91	878 48	59.9	12.0	71.9

« Questo prospetto porgerebbe occasione a parecchie osservazioni sulla età e sulla durata media delle pensioni dei funzionari pubblici addetti ai diversi Ministeri. Ma per lasciare completa libertà di apprezzamento ci asterremo dal farle, limitandoci soltanto a dire che in base alle cifre surriferite *non sarebbe vero ciò che da molti vien ritenuto*, che cioè *la vita sedentaria e l'esercizio intellettuale siano assolutamente contrari alla longevità.* »

Si rileva dallo specchio precedente che, mentre i pensionati dei Ministeri di grazia e giustizia, degli esteri, dell'istruzione pubblica e dell'agricoltura e commercio *vivono in media 72 anni*, i pensionati del Ministero della guerra *non vivono che 63 anni e mezzo*. I Ministeri prima nominati, non hanno alcuna categoria di impiegati che meni vita strapazzata: il Ministero della marina invece, e quelli delle finanze, dell'interno e dei lavori pubblici hanno tutti personali più o meno numerosi, la cui vita è abbreviata dalle fatiche e dai disagi del servizio speciale che devono prestare. Tali ministeri infatti manifestano la presenza di quei personali con la minor durata della vita media complessiva.

Dal Ministero della guerra dipendono anche impiegati civili in numero considerevole, ad una parte dei quali non vi è motivo di attribuire vita più corta che agli impiegati dei Ministeri senza personali speciali. Supponendo che il numero degli impiegati civili del Ministero della guerra, che non hanno prestato lungamente servizio militare, sia $^1/_{10}$ del totale di pensionati da lui dipendenti, la vita media degli altri discende a 62 anni e 8 mesi, e quella dei militari da soli sarebbe anche più breve.

Le statistiche di un intero decennio rivelano adunque *nei pensionati militari una minor durata della vita di più che 9 anni rispetto ai pensionati civili provenienti da impieghi sedentari.*

Tali statistiche se non possono valere quanto una buona tavola speciale di mortalità, danno però un indizio di ciò che risulterebbe da questa tavola qualora fosse composta, com'è da augurarsi si faccia una buona volta. — Da essa apparirebbe certamente che per lo Stato non è soltanto ragione di giustizia morale lo accordare un risarcimento speciale a chi, invece della comoda vita sedentaria, è costretto a condurne una logoratrice del fisico; ma che quella è condizione *sine qua non* per non appropriarsi indebitamente una parte della rimunerazione ordinaria di chi più duramente ha dovuto servire.

Ben a ragione le leggi francesi, anche le attuali, fanno distinzione fra il servizio attivo e quello sedentario; e assai giustamente nel progetto del 1879, di cui fu relatore il senatore Gouin, veniva assegnato un più largo concorso governativo a certe categorie di impiegati, il cui servizio, analogamente al servizio militare, logora

di più e permette di perdurare meno nel prestarlo. Il concorso dello Stato, stabilito in modo generale nella misura del 6 p. % dello stipendio, era elevato, nell'art. 6° del progetto Gouin, all'8 p. % per le categorie appartenenti al servizio attivo; dimodochè il capitale pensione si formava per gli uni (essendo la ritenuta sullo stipendio pari al 5 p. % per tutti) in base a versamenti annui dell'11 p. % dello stipendio, e per gli altri in base a versamenti del 13 p. %. A parità di durata di servizio veniva adunque assegnata agli impiegati del servizio attivo una pensione più grande di $^{2}/_{11}$, ossia di quasi $^{1}/_{5}$, di quella assegnata agli impiegati del servizio sedentario.

Restringendo qui ogni considerazione soltanto a ciò che riguarda gli ufficiali dell'esercito, concluderò coll'esprimere la speranza che, nello studio di una nuova legge sulle pensioni, sia maturamente esaminata la questione di dar loro un risarcimento speciale in proporzione dei danni che risentono a causa del grande logoramento della salute e della vita al quale sono forzatamente esposti.

Non mi pare dubbio che il logoramento massimo sia prodotto dal servizio di truppa e da quello degli ufficiali inferiori: l'entità del risarcimento dovrebbe pertanto essere ragguagliata alla durata del servizio prestato nella truppa e nei gradi inferiori.

Se non vi fosse nessun modo di prolungare, in una posizione di non attività, la durata di servizio utile per la pensione, il risarcimento speciale potrebbe forse essere determinato abbastanza equamente stabilendo, che *il tempo di servizio prestato come militare di truppa e come ufficiale inferiore sia computato coll'aumento di un quinto per gli effetti della pensione.*

Se però fosse mantenuta la posizione di servizio ausiliario, nella quale permanendo per 5 o 6 anni possa aumentarsi di $2\,^{1}/_{2}$ a 3 anni la durata utile del servizio, può forse bastare il limitare il computo del tempo passato nei gradi inferiori ad un decimo in più della sua durata effettiva. Dicendo questo intendo esprimere un semplice parere, e non voglio sostenere che un sì piccolo aumento costituisca un sufficiente risarcimento ai danni materiali patiti. Credo però che, anche così scarso, basterebbe ai desideri degli ufficiali di terra e di mare; i quali sarebbero soddisfatti più di tutto

dal vedere che i servizi da essi prestati non sono interamente disconosciuti per quel che sono veramente, vale a dire più faticosi, più disagevoli, più logoratori di quelli che ordinariamente prestano gli impiegati sedentari.

V.

Conclusione.

Il calcolo dell'onere finanziario che apporterebbe allo Stato l'adozione di alcune disposizioni da me prima vagheggiate, ha modificato in qualche parte le mie idee: può adunque darsi che la conclusione non sia trovata rispondente in tutto alle premesse.

D'altra parte, devo confessare che non credo più tanto in una nuova legge sulle pensioni, perchè ho il dubbio che la spinta a presentarla il governo l'abbia trovata più in un'illusione finanziaria, che nel vero desiderio di migliorare il grande regolatore delle amministrazioni. Quando l'illusione sarà sparita, si finirà forse per mantenere sostanzialmente inalterata la legge del 14 aprile 1864. (Dico questa legge soltanto, perchè come ormai tutti ne convengono, a cominciare dal ministro delle finanze, le leggi che regolano le pensioni militari stabilendole assai più basse di quelle civili, non possono più essere sostenute: esse sono più che un controsenso, sono una vera offesa al senso morale). Può adunque darsi che le mie parole, già prive di valore per la nessuna autorità di chi le scrive, diventino anche poco opportune a causa dei mutati divisamenti del governo. Ad ogni modo però, procurerò di dire come potrebbe farsi, a mio parere, una legge sulle pensioni, amministrativamente migliore di quella del 1864, e finanziariamente non molto più onerosa, almeno per lo Stato.

Mantengo quanto ho detto, e credo aver dimostrato, rispetto agli inconvenienti organico-amministrativi che presenta il metodo

di liquidazione della pensione che ho chiamato contabile, e che consiste nell'attribuire a ciascuno individualmente l'assegno che risulta dalla capitalizzazione pura o tontinaria, dei versamenti alla Cassa fatti da lui e dallo Stato per lui durante la carriera, e dall'ammortamento vitalizio del capitale così formato.

Tale metodo contraria il conseguimento degli scopi fondamentali delle pensioni: impedisce cioè, l'eliminazione degli inabili, ritarda il ritiro dei vecchi, provvede malamente al prestigio dello Stato, racchiude il germe di seri pericoli politici, sovvertitori d'ogni più salda amministrazione. Contro tutto questo sta il vantaggio della sicurezza di spesa annuale; ma non si potrebbe seriamente contestare, che questa possa essere valutata con tutta l'approssimazione che basta in pratica, qualunque sia il metodo di liquidazione che si adotta.

Il progetto francese, così apparentemente buono, così solidamente fondato dal lato finanziario, ad onta della splendida difesa del Gouin, è stato messo nel dimenticatoio: eguale sorte toccherà sempre a qualunque altro progetto che con ingannatrici parvenze di giustizia, celasse gravi pericoli amministrativi.

Il progetto italiano non è, com'ho detto, che una imitazione di quello francese, coll'aggravante di mancare assolutamente di base finanziaria. Dal lato politico-amministrativo, è il frutto di un sistema *a priori* che trascura ogni ragione positiva di un importante istituzione, per non curare che un'idea finanziaria; è un'anteposizione esclusiva dei mezzi allo scopo finale. Dal lato finanziario poi è il frutto di inesattezze statistiche e di erronei apprezzamenti, che possono solo spiegarsi pensando al velo che le idee preconcette fanno anche ai più chiari intelletti.

E incontestabilmente a questi ultimi appartiene l'autore principale della legge proposta, il quale è meritamente annoverato fra i più valenti economisti; ma le sue idee sullo speciale argomento delle pensioni non potrebbero essere sposate da un positivista. Saranno belle, sono seducenti, ma astraggono troppo dalle reali necessità di governo e di solida amministrazione. — Mi sia permesso di riassumerle, riportando il seguente brano di lettera che può forse spiegare ogni divergenza di apprezzamento sulle modalità di questa importante questione delle pensioni:

Egli scrive: « Io sono di parere che, se vogliamo far opera vera-
« mente buona, bisogna togliere ogni colleganza tra le funzioni
« dell' impiegato ed i suoi diritti a pensione. Per me il concorso
« dello Stato alla Cassa è una seconda ritenuta sullo stipendio e la
« pensione non è un atto di beneficenza, ma di previdenza per ora
« obbligatorio, a suo tempo volontario; quindi mi pare peschino
« nel mare delle vecchie teoriche quelli che vogliono la pensione
« serva a scopi di governo o di amministrazione, o credono giusto
« di togliere agli uni per dare agli altri ».

Che non sia giusto, adottando un metodo di conteggio individuale della pensione, togliere agli uni per dare agli altri, ne ho convenuto rilevando l'ingiustizia dei contributi medii; ingiustizia che dà origine anche ad un' inesattezza finanziaria, la quale sarebbe stata risparmiata se la Commissione proponente avesse rispettato il principio di conteggiare ad ognuno quello che effettivamente è versato per lui.

Che la pensione non sia un atto di beneficenza, l'ho anche detto, sostenendo che essa è legittima proprietà dell'impiegato, proprietà che è però vincolata all'adempimento di diverse condizioni da parte sua, e non è soggetta ad altra legge che di essere quella che fu promessa.

Il concorso governativo, a mio avviso, è semplicemente un mezzo per costituire la pensione promessa, come lo è l'adozione della società tontinaria. Il concorso governativo è un onere per lo Stato, che deve essere dibattuto fra lui e la Cassa pensioni, per garantire il servizio di questa: questo concorso può essere ragguagliato agli stipendi degli impiegati, come potrebbe invece consistere in una somma fissa annuale: ma comunque sia, esso risguarda la Cassa e non gli impiegati, epperciò non può considerarsi in tutto come una seconda ritenuta sullo stipendio.

Ma la ragione vera d'ogni sostanziale dissenso sulla questione delle pensioni fra l'onorevole proponente e me, sta in una differenza di principii: egli crede che *la pensione non debba servire a scopi di Governo o di amministrazione*; io sono convinto invece che le pensioni debbono essere regolate precisamente in vista delle *convenienze di governo* ed *a scopo di amministrazione*.

Scartato il metodo contabile di liquidazione della pensione, la legge di variazione di questa rispetto alla durata del servizio, che più è atta ad assicurare la libertà dell'amministrazione e l'indipendenza degli impiegati, che meglio può garantire l'eliminazione degli inabili in qualunque tempo e tutelare convenientemente il prestigio dello Stato, è, a mio avviso, la legge a tipo austriaco o germanico. Diritto a pensione *in caso di inabilità ben accertata* fino dai 10 anni di servizio, pensione eguale allo stipendio intero dopo 40 anni di servizio.

Nella prima parte di questo lavoro, non volendo spingere i desiderii fino a richiedere il ragguaglio della pensione a tanti quarantesimi della media triennale degli ultimi stipendi, quanti sono gli anni di servizio, ho accennato a quest'altra legge di variazione che parmi buona e che stimerei possa essere adottata:

Dopo 10 anni di servizio 25 centesimi della media triennale: aumento di 2 centesimi per anno fino ai 25 anni di servizio, cui corrisponderebbero 35 centesimi della media; aumento di 3 centesimi per anno dai 25 anni di servizio in su, dimodochè a 40 anni corrisponda una pensione eguale all'intero valore della media degli stipendi dei tre ultimi anni di servizio effettivo.

Questa legge, per gli impiegati con stipendio inferiore o poco superiore alle 2000 lire, è meno larga di quella esistente: è invece più generosa per gli impiegati che hanno più alti stipendi.

Nella prima parte ho anche emesso l'avviso che convenisse accordare il libero diritto a pensione dopo 25 anni di servizio soltanto: ma l'aggravio finanziario che ne conseguirebbe per lo Stato mi ha convinto invece, che un tale limite deve essere retrocesso almeno a 30 anni di servizio.

Prima dei 30 anni di servizio (esclusi casi speciali per i militari) il collocamento in pensione non dovrebbe poter avvenire, se non per unanime consenso dell'impiegato e dei suoi superiori sull'inabilità a seguitare il servizio; o, nei casi di conflitto, dietro giudizio inappellabile di una Commissione arbitrale debitamente costituita.

Volendo, in base alla legge di variazione sopraenunciata, accordare dopo 30 anni di servizio una pensione pari a 70 centesimi della media degli ultimi stipendi e pari ad 85 centesimi dopo 35 anni di servizio, e volendo mantenere inalterata la proporzione di

2:1 fra il concorso dello Stato e la ritenuta sugli stipendi, nonchè l'entità dei versamenti straordinari durante il 1° anno di servizio, quali sono proposte nel disegno di legge ministeriale, le ritenute sugli stipendi non potrebbero essere stabilite in misura scalare molto differente dalla seguente:

Sulla parte di stipendio	da	0 a 2000 lire	— 4 %
»	»	2000-4000 »	— 5 %
»	»	4000-6000 »	— 6 %
»	»	6000 lire in su	— 7 %

Come si scorge l'aggravio delle ritenute sarebbe considerevole: ma con niente si fa niente, e bisogna bene che impiegati e Governo perdano la illusione strana di potere aumentare le pensioni, spendendo di meno.

Conviene aumentare l'entità proporzionale delle ritenute specialmente sulle prime parti degli stipendi, se si vuole diminuire la spesa annua che lo Stato dovrà sostenere per le pensioni. Così facendo infatti si aumenta il valore dei versamenti relativi allo stipendio iniziale ed ai primi aumenti, i quali versamenti per la loro lunga durata di capitalizzazione, sono i soli che hanno una grande influenza sulla formazione del capitale pensione.

Questa considerazione vale a dimostrare la poca razionalità della misura delle ritenute proposte col nuovo disegno di legge, nonchè di quelle attualmente in vigore. Le fortissime ritenute che si effettuano sulle parti più elevate dello stipendio, corrispondendo agli ultimi anni di carriera, non fruttificano che scarsamente e non hanno sensibile influenza sul valore del capitale-pensione.

Adottando la misura sopra esposta, il valore complessivo di tutte le ritenute, stimato in base alla ripartizione degli stipendi, che appare dal bilancio di prima previsione della spesa pel 1882 (1) sarebbe il seguente:

Sulle parti di stipendi	da	0 a 2000 lire	. .	L. 4,584,000
»	»	2000-4000 »	. .	» 1,421,000
»	»	4000-6000 »	. .	» 330,000
»	»	6000 in su »	. .	» 300,000
		Totale	. .	L. 6,635,000

(1) Questa ripartizione è stata riportata a pag. 281 della *Rivista Militare* di febbraio.

Tenendo conto degli aumenti di stipendio stati fatti dopo il 1882, la somma complessiva delle ritenute supererebbe certamente le lire 6,800,000. — Ritenendo, com'è supposto nella relazione al disegno di legge, che annualmente entrino al servizio dello Stato tanti impiegati per 4 milioni di lire di stipendi, l'introito annuo che la Cassa pensioni riceverebbe, a completo sviluppo della legge, sarebbe il seguente:

	Dagli impiegati	Dallo Stato
Per ritenute e concorso ordinario	6,800,000	13,600,000
Per ritenuta e concorso straordinario nel 1° anno di servizio	160,000 —	320,000 1,333,000
Totale . . .	6,960,000	15,253,000
		22,213,000

L'onere annuo per provvedere alle pensioni future degli impiegati soggetti a ritenuta sullo stipendio sarebbe adunque:

Per lo Stato, L. 15,250,000 alle quali aggiungendo L. 750,000 all'incirca per sussidio al fondo di riserva della Cassa (sul quale nei casi ordinari dovrebbero essere pagate le pensioni ai personali non soggetti a ritenuta e le pensioni di risarcimento) si ottiene in cifra tonda un onere di 16 milioni all'incirca.

Per gli impiegati, L. 7,000,0000, ossia più del doppio di quanto complessivamente pagano in base alla legge 7 luglio 1876.

Per dimostrare che le ritenute ed il concorso dello Stato nella misura suaccennata bastano al pagamento delle pensioni più sopra proposte, senza però che ve ne sia di troppo, riporto i calcoli relativi ai due soliti casi di carriera e riferiti alla durata di servizio di 30 e di 35 anni.

È inutile ogni calcolo per la durata di 40 anni; dopo questa, anche se le ritenute ed il concorso governativo fossero molto più bassi, si potrebbe sempre accordare come pensione l'intero stipendio finale, senza che la Cassa vi abbia da perdere. È infatti così rapida, dopo un sì lungo tempo, l'accumulazione del capitale di pen-

Età	Durata delle aliquote di stipendio	Stipendi totali conseguiti	Valore di ogni aliquota	Cumulazione all'interesse del 4 1/2 per cento			Cumulazione	
				Ritenuta dell'impiegato	Coefficienti di capitalizzazione	Prodotti	Ritenute complessive	Coefficienti di capitaliz-
Servizio di								
								Y
24	30	1600	1600	64	3,745	239,68	725,3	3,3
				64	60 —	3840,00	192	77,9
29	25	1800	200	8	44,56	356,48	24	54,6
34	20	2000	200	8	31,37	250,96	24	36,9
39	15	2200	200	10	20,78	207,80	30	23,3
44	10	2400	200	10	12,29	122,90	30	13,3
49	5	2700	300	15	5,47	82,05	45	5,7
					Ci =	5099,87	Capitale pensione	
								Z
20	30	1800	1800	72	3,745	269,64	816	3,7
				72	60,00	4320,00	216	79,0
25	25	2200	400	18	44,56	802,08	54	54,9
31	19	2420	220	11	29,06	319,66	33	34,0
34	16	3200	780	39	22,72	886,08	107	26,0
40	10	3520	320	16	12,29	196,64	48	13,2
46	4	3840	320	16	4,28	68,28	48	4,1
48	2	4400	560	32	2,045	65,44	96	2,1
					Ci =	6927,82		C

e tontinaria		
zazione	Prodotti	OSSERVAZIONI

li 30 anni.

Y

50	3989	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{54} = 10,86$.
9	14957	Pensione L. 21629 : 10,86 = 1991,6.
6	437	Media triennale — L. 2700.
9	886	Rapporto della pensione alla media: 0,7376.
5	705	Capitale proprio dell'impiegato L. 5100.
3	399	Capitale totale in base al 4 1|2 p. 0|0 L. 17297.
7	256	Capitale dovuto al puro effetto della tontina
		21529 — 17297 = 4333.
C=	21629	Ci : C = 0,2358 Ct : C = 0,2003.

Z

74	4684	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{50} = 11,94$.
00	17054	Pensione L. 29640 : 11,94 = 2482,4.
0	2965	Media triennale — L. 4213.
00	1122	Rapporto della pensione alla media: 0,5892.
00	2782	Capitale proprio dell'impiegato L. 6928.
2	634	Capitale totale in base al 4 1|2 p. 0|0 L. 23031.
1	197	Capitale dovuto alla tontina L. 6609.
1	202	Ci : C = 0,2337 Ct ; C = 0,223.
C=	29640	

sione e la diminuzione del valore dell'annualità vitalizia, che la pensione liquidabile dopo 40 anni di servizio diviene pressochè doppia di quella che si può dare dopo 35 anni soltanto.

La Cassa invece perde, e perde molto quando le pensioni sono valutate in proporzione della durata del servizio, su quelle che vengono concesse dopo soli 25 anni.

Queste considerazioni dimostrano quanto debbano riuscire onerose allo Stato le pensioni secondo la legge 14 aprile 1864, le quali in gran parte sono concesse dopo 25 o pochi più anni di servizio (1); e quanto, d'altra parte, sia poco equa la stessa legge limitando a 4/5 della media triennale la pensione da concedersi dopo 40 anni di servizio.

Ecco ora, per le carriere e per le durate di servizio sopra accennate, i calcoli del capitale pensione fatti in base ai coefficienti di capitalizzazione tontinaria delle due tavole Y e Z. Per i versamenti proprii dell'impiegato gli stessi calcoli sono stati fatti anche in base alla capitalizzazione pura al 4 1/2 per cento, affine di apprezzare esattamente qual sia la parte di pensione di sua esclusiva proprietà, e da questa poter rilevare qual sia la parte esclusivamente dovuta ai versamenti dello Stato, e quella dovuta all'effetto della tontina.

---

(1) Nel decennio 1871 80 furono pensionati:

1664	impiegati civili	con servizio	di	25-29 anni
1577	»	»	»	30-34 »
1685	»	»	»	$\geq$ 35 »

(Vedi statistiche ufficiali annesse al *Disegno di legge*. vol. 2° pag. 90).

Età	Durata delle aliquote di stipendio	Stipendi totali conseguiti	Valore di ogni aliquota	Cumulazione all'interesse del 4 1/2 per cento			Cumulazione	
				Ritenuta dell'impiegato	Coefficienti di capitalizzazione	Prodotti	Ritenute complessive	Coefficienti di capitalizzazione
Servizio di								
								Y
23	35	1600	1600	64	4,667	298,68	725,3	7,6
				64	81,50	5216,00	192	113,7
28	30	1800	200	8	60,00	480,00	24	81,4
33	25	2000	200	8	44,56	356,48	24	56,9
38	20	2200	200	10	31,37	313,70	30	38,3
43	15	2500	300	15	20,78	311,70	45	24,2
48	10	2800	300	15	12,29	184,35	45	13,6
53	5	3200	400	20	5,47	109,40	60	5,7
					Ci =	7270,31		C
								Z
20	35	1800	1800	72	4,667	336,02	816	7,8
				72	81,50	5868,00	216	113,5
25	30	2200	400	18	60,00	1080,00	54	80,5
31	24	2420	220	11	41,69	458,59	33	52,0
34	21	3200	780	39	33,78	1317,42	107	43,0
40	15	3520	320	16	20,78	332,48	48	23,7
46	9	3840	320	16	10,80	172,80	48	12,0
48	7	4400	560	32	8,02	256,64	96	8,5
54	1	5200	800	48	1,00	48,00	144	1,0
					Ci =	9869,95		C

tontinaria		OSSERVAZIONI
	Prodotti	
35 anni.		
	5512	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{55} = 9,70$.
	21830	Pensione L. 33854 : 9,70 = 3490,1.
	1954	Media triennale L. 3200.
	1366	Rapporto della pensione alla media: 1,09.
	1149	Capitale proprio dell'impiegato L. 7270.
	1089	Capitale totale in base al 4 1|2 per 0|0 L. 24299.
	612	Capitale dovuto alla tontina L. 9555.
	342	Ci : C = 0,215 Ct : C = 0,282.
=	33854	
	6389	Valore dell'annualità vitalizia: $A_{55} = 10,57$.
	24516	Pensione L. 44243 : 10,57 = 4185,7.
	4347	Media triennale L. 4667.
	1716	Rapporto della pensione alla media: 0,897.
	4601	Capitale proprio dell'impiegato L. 9870.
	1138	Capitale totale in base al 4 1|2 p. 0|0 L. 32410.
	576	Capitale dovuto alla tontina L. 11833.
	816	Ci : C = 0,223 Ct : C = 0,267.
	144	
=	44243	

Dai prospetti che precedono si rileva che dopo 35 anni di servizio il rapporto fra la pensione possibile e la media triennale degli ultimi stipendi, è considerevolmente superiore in tutte e due le carriere agli 85 centesimi da assegnarsi dopo tale durata di servizio. Dopo 30 anni invece, il rapporto di 70 centesimi è superato nella carriera Y, non è raggiunto in quella Z. Ma la carriera Y, dedotta dall'*allegato* N al disegno di legge, è stata determinata in base all'aumento medio riscontrato negli stipendi degli impiegati col variare degli anni di servizio: essa è adunque quella della massima parte degl'impiegati, e quella su cui conviene basare di preferenza le deduzioni che si vogliono trarre. Quando anche però si voglia supporre che a tre impiegati con carriera Y, ne corrisponda uno con carriera Z, il rapporto medio fra la pensione e la media triennale si ridurebbe a:

$$\frac{1}{4}\left\{3 \times 0{,}7376 + 0{,}5892\right\} = \frac{1}{4} \times 2{,}802 = 0{,}7005$$

Si può quindi esser certi che l'accennata misura dei versamenti alla Cassa, sarebbe sufficiente anche per costituire i fondi necessari al pagamento di 70 centesimi della media triennale, come pensione dopo 30 anni di servizio. — Bastando per questa durata, vi sarebbe eccesso di fondi per le pensioni di chi resta maggiormente in servizio; e siccome è supponibile che degli impiegati civili moltissimi resterebbero, perchè *la legge di variazione della pensione che ho proposta non è mai di incentivo all'impiegato a ritirarsi dal servizio* (come invece lo è in molti casi la legge del 1864 e come ancor più lo sarebbe quella del disegno di legge ministeriale, se si applicasse coi coefficienti di pensione proposti), così può ritenersi che in complesso la Cassa avrebbe un avanzo di fondi. Questo dovrebbe servirle più specialmente pel pagamento delle pensioni di inabilità dai 10 ai 30 anni di servizio, e come compenso al computo per la pensione degli anni di servizio militare nella truppa, durante i quali non vien fatto alcun versamento alla Cassa.

Questo compenso non può essere trascurato, come pur troppo si è fatto nel progetto presentato alla Camera dei deputati. Esso richiederà forse una somma maggiore di quanto può a prima vista sembrare sufficiente. Tutti gli ufficiali dell'esercito hanno infatti uno

o due anni di servizio senza ritenute, se provengono dalle scuole; ne hanno da sei ad otto e più ancora, se provengono dai sottufficiali. Anche degli impiegati molti hanno prestato servizio militare; ed in questa condizione è anche attualmente quasi tutto il personale d'ordine, e più lo sarà in avvenire, perchè una recente proposta di legge impone al governo l'obbligo di reclutarlo esclusivamente dai sottufficiali con almeno 12 anni di servizio. — Se si pensa che ogni anno di servizio senza ritenuta, non solo toglie alla Cassa i versamenti di tale anno, ma le toglie, rispetto alla durata da computarsi, un anno di capitalizzazione di tutti i versamenti posteriori, si scorgerà facilmente che i fondi per compensare la Cassa del computo del servizio militare di truppa nel servizio utile per la pensione non possono essere scarsi.

Ammesso che le ritenute sugli stipendi ed il concorso governativo bastino al pagamento delle ordinarie pensioni di retribuzione fra i 10 ed i 30 anni di servizio nei casi di inabilità a continuarlo; e dai 30 in su, nei casi di anzianità di servizio, rimangono ancora da assegnare alla Cassa i fondi necessari:

a) All'anticipazione da 30 a 25 anni del limite di servizio necessario per il libero ritiro degli ufficiali inferiori dell'esercito e dell'armata; i quali non potrebbero rimanere in attività di servizio per un tempo maggiore, in causa del logoramento di forze e di salute che risentono, ed in causa dell'intensità di fatiche che richiede il servizio loro.

b) Al pagamento di quella parte dell'aumento-pensione per ispeciale risarcimento militare, che risultasse ancora scoperta dopo la detrazione del naturale compenso che la Cassa risente per l'accorciamento della vita media dei militari;

c) Al pagamento dell'aumento di pensione agli ufficiali ed agli impiegati, che presero parte alle campagne di guerra;

d) Al pagamento delle pensioni di risarcimento comuni, (escluse cioè, quelle che, come le pensioni alle famiglie dei morti in guerra, sono dovute a fatti eccezionali, e per le quali lo Stato dovrebbe pensare in tempo a formare un fondo di assicurazione);

e) Al pagamento delle pensioni ai personali non soggetti a ritenuta, come i militari di truppa, le guardie doganali, forestali, ecc.

Per costituire i fondi necessari a far fronte a questi oneri spe-

ciali dovrebbe essere assegnato alla Cassa un sussidio annuo da determinarsi approssimativamente in base ad apposite ricerche. È questo il sussidio al fondo di riserva, cui ho più avanti accennato, valutandolo a mente a 750 mila lire circa.

Nei prospetti più sopra riportati, ho indicato quale parte del capitale-pensione era dovuta ai versamenti propri dell'impiegato, relativamente al capitale totale prodotto dai versamenti complessivi e dai lasciti tontinari. Si rileva da tali rapporti che *l'impiegato colle ritenute sullo stipendio, non concorre a formare che poco più di un quinto della sua pensione.*

Pertanto non è mai il caso di invocare le ritenute che si fanno sugli stipendi, per sostenere un modo di liquidazione delle pensioni, piuttostochè un altro. Lo Stato le paga quasi esclusivamente con fondi propri, o di un istituto che gli appartiene: egli può adunque regolare le pensioni come meglio crede, e deve farlo nel modo che più risponde allo scopo, che colle pensioni vuole conseguire.

Coi fondi assegnatile la Cassa potrebbe liquidare le pensioni in base alla esposta legge di variazione in ragione degli anni di servizio e della media triennale degli ultimi stipendi, fino a che però vi fosse la relazione media stata supposta fra la durata del servizio e la carriera fatta. Possono però darsi alcuni casi di carriere eccezionali, le quali, discostandosi troppo e troppo repentinamente dalla media, potrebbero perturbare, sebbene in piccola misura, l'equilibrio della Cassa qualora non si prevedesse alcun correttivo. Un impiegato che dopo 27 o 28 anni di servizio divenga segretario generale o ministro, potrebbe di lì a due o tre anni liquidare la pensione in base ad una media straordinariamente più alta di quella normale: lo stesso dicasi di quello che sia fatto conservatore di ipoteche, per esempio, il quale può percepire fino 30 o 40 mila lire di aggio e in base a tale assegno potrebbe liquidare la pensione.

In questi casi, ad una durata di servizio relativamente breve e a scarsi versamenti fatti alla Cassa, dovrebbe corrispondere un'altissima pensione, che perturberebbe l'andamento normale della Cassa, e potrebbe anche in taluni casi giustamente offendere il comune senso morale.

Conviene adunque che vi sieno dei limiti imposti all'entità della pensione, e non già che ve ne sia uno solo, come nella legge vigente, ma diversi secondo la durata del servizio. A me sembra che una limitazione abbastanza razionale potrebbe essere la seguente:

« La pensione fino ad una durata di servizio uguale a 30 anni non possa superare le 5000 lire. Dai 30 anni fino ai 35 anni compiuti, la pensione non possa superare le 5000 lire aumentate di 600 per ogni anno di servizio in più dei 30; al di là dei 35 anni di servizio compiuti, la pensione non possa superare il limite di lire 8000 aumentate di 800 per ogni anno di servizio in più dei 35 ».

Così a 40 anni di servizio corrisponderebbe il limite di 12 mila lire, uguale, salvo casi assai rari, al massimo degli stipendi attuali; ed a 44 anni di servizio corrisponderebbe quello di 15 mila lire, cioè il massimo assoluto degli alti stipendi.

Finora le proposte fatte riflettono unicamente gli impiegati e non le loro famiglie; ma, riguardo alla pensione delle vedove e degli orfani io non potrei che ripetere quanto ho già detto nella prima parte di questo lavoro (1). Io credo che l'unico modo efficace e dignitoso di provvedervi è quello di escludere dalla associazione tontinaria l'impiegato con famiglia.

Quando un impiegato prende moglie la Cassa dovrebbe liquidare il capitale pensione fino allora per lui accumulato tontinariamente, ed aprire un conto corrente a suo favore inscrivendovi tale capitale, e successivamente le ritenute ed il concorso dello Stato secondo gli effettivi versamenti trimestrali o mensili, capitalizzando poi tutto al 4 $^1/_2$ p. %. Il capitale esistente al momento dell'uscita della tontina potrebbe essere valutato in base ai versamenti, facilmente rintracciabili, stati fatti alla Cassa da lui e per lui, ed in base ad un saggio di interesse tontinario prestabilito (da 5,5 a 6 per cento, secondo che risultasse da calcoli fatti sopra attendibili statistiche). — Dal momento dell'apertura del conto corrente l'impiegato ammogliato cesserebbe di appartenere alla tontina; perderebbe perciò i vantaggi derivanti dalla morte o dall'elimina-

(1) V. *Rivista Militare* di dicembre 1882, pag. 469.

zione di alcuni soci, ma la sua famiglia non perderebbe, nel caso ch'egli morisse, ciò che è inscritto alla Cassa come sua proprietà.

La conseguenza dell'uscita dalla tontina si riassumerebbe adunque per l'impiegato in una diminuzione del capitale pensione in caso di vita, in una assicurazione di tale capitale alla famiglia in caso di morte.

I prospetti più addietro riportati permettono di valutare quale sia l'effetto della tontina sul capitale-pensione. Come si rileva dai rapporti del capitale dovuto alla tontina col capitale totale, l'effetto di questa è poco diverso da quello che producono le ritenute sullo stipendio dell'impiegato. Affinchè adunque, a favore dell'impiegato con famiglia (ammesso che uscisse dalla tontina fin dal principio della carriera) si formi alla Cassa lo stesso capitale, che si forma in pari condizioni di servizio e di stipendio per gli altri impiegati, egli dovrebbe assoggettarsi a doppia ritenuta. Siccome però è supponibile che la generalità rimanga in tontina per un certo numero d'anni, durante i quali il capitale si accumula in ragione superiore a quella del puro interesse, così potrebbe in pratica limitarsi a meno del valore della ritenuta ordinaria il versamento speciale da farsi alla Cassa.

Forse si potrebbero ritenere sufficienti due terzi soltanto delle ritenute ordinarie e questi potrebbero essere versati alla Cassa in proporzioni uguali dall'impiegato e dallo Stato, cioè, nella misura di un terzo delle ritenute ordinarie per ciascuno.

Quando l'impiegato con famiglia si ritira dal servizio, gli si potrebbe accordare, o la pura rendita del capitale inscritto a suo favore, rimanendo il capitale stesso proprietà dei figli; o una rendita vitalizia regolata in guisa da mantenerne una parte alla vedova ed ai figli minorenni dopo la sua morte; queste modalità dovrebbero studiarsi dettagliatamente.

Quali vantaggi essenziali del sistema che ho accennato, indicherò quello che i figli ereditano quanto il padre ha accumulato col suo lavoro e col suo risparmio, e quello che, a qualunque epoca avvenga la morte del marito o del padre, la moglie ed i figli ricevono sempre un aiuto proporzionato alla durata dei servizi dell'impiegato e alla importanza del suo impiego Cessa così la rigidità illogica e crudele delle leggi attuali che negano in modo assoluto per 25 anni, ciò che

accordano dopo; dimodochè in qualche caso da un sol giorno di più o di meno nella vita di un uomo può dipendere l'agiatezza o la miseria della sua famiglia.

Qualora si adottasse come concorso speciale dello Stato all'accrescimento della pensione per le famiglie degli impiegati defunti, la misura sopraccennata di un terzo del valore delle ritenute ordinarie, ammettendo che l'ammontare medio degli stipendi degli impiegati ammogliati corrisponda ai tre quinti del complesso di tutti gli stipendi, lo Stato dovrebbe spendere in più della somma finora indicata, circa:

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times 6\,800\,000 = 1\,360\,000;$$

ed altrettanto dovrebbero versare in più alla Cassa gli impiegati con famiglia.

Accennate così le principali disposizioni che, a mio parere, potrebbero convenientemente regolare le pensioni degli impiegati futuri dirò ora ciò che potrebbe esser fatto, riguardo agli impiegati attualmente in servizio.

Intorno alla convenienza di estendere a questi la nuova legge sulle pensioni, qualora si stimasse conveniente di farla più larga di quella attuale, io non potrei che ripetere quanto ho scritto, combattendo le disposizioni transitorie del progetto presentato alla Camera dei deputati. — Gli impiegati hanno sempre pagato quello che lo Stato ha loro imposto di pagare; non serve adunque il dire, che la misura delle ritenute da imporsi ai nuovi, sia più alta di quella che è stata pagata dai vecchi: lo Stato ha fatto male a farne pagare finora una più bassa. D'altra parte l'aliquota di pensione che è dovuta alle pure ritenute, come si è già dimostrato, è così scarsa, che la misura di queste non può essere invocata nè dall'impiegato, nè dallo Stato per sostenere una differente misura della pensione, sia in più, sia in meno.

Non vale neanche il dire che, a differenza di quanto avverrà riguardo ai nuovi impiegati, non si siano formati i fondi necessari a pagare agli attuali impiegati le pensioni analogamente a quanto si farà in futuro. Perchè, infatti, se lo Stato invece di far fruttare le ri-

tenute degli impiegati unitamente ad un concorso proprio per costituire i fondi con cui pagar loro le pensioni, ha creduto bene di servirsi delle une o dell'altro per altri scopi, che cosa ne possono gli impiegati?

Esso ha contratto verso di loro un debito precisamente eguale al capitale che, facendo altrimenti, si sarebbe accumulato di anno in anno presso una Cassa-pensioni. E questo debito è reale e dovrà essere pagato tanto scrupolosamente ed inesorabilmente, quanto gli interessi della rendita pubblica. Per rimettere le cose come avrebbero dovuto essere, lo Stato non ha ora che da fare una sola cosa: *consolidare il suo debito, vale a dire pagare quello che ha colla Cassa-pensioni facendone un altro col pubblico.*

Allora ogni difficoltà sparisce: l'innesto del nuovo col vecchio è fatto; è impedita ogni brusca rottura di continuità fra il presente e l'avvenire; è tolta ogni diversità di trattamento fra chi appartiene alla stessa famiglia e presta lo stesso servizio; la nuova legge con i suoi oneri ed i suoi vantaggi entra subito nel suo pieno sviluppo.

Ad alcuni potrebbe parere poco giusta l'estensione della nuova e più grave misura delle ritenute, tanto a chi intenderà approfittare della nuova legge, quanto a chi vorrà prescegliere la vecchia: ma quando si rifletta che l'opzione per questa avverrà soltanto nei casi, pei quali è più vantaggiosa della nuova, si scorgerà invece che la giustizia richiede l'estensione generale dei più gravi oneri. Del resto a me sembra che lo Stato, il quale non ha mai domandato il permesso agli impiegati per fissare le ritenute sugli stipendi, possa fare a meno di domandarlo anche oggi. Col consenso del Parlamento il Governo può mutare domani per tutti, vecchi e nuovi impiegati, la misura delle ritenute, collo stesso diritto in base al quale la mutò nel 1864 e nel 1876.

Lo Stato, senza che nessuno possa ritenere lesa la giustizia, potrebbe fare anche di più se a lui convenisse: anche imponendo subito le nuove ritenute, potrebbe fissare una durata di transizione da una legge all'altra. Potrebbe stabilire p. e: che il passaggio debba farsi in dieci anni per gli impiegati e in cinque anni pei militari; dimodochè la differenza di entità della pensione abbia a ripartirsi durante questo periodo, proporzionalmente al tempo che l'impiegato aspetterà a ritirarsi. Solo in tal modo lo Stato potrebbe forse ritar-

dare e meglio ripartire la straordinaria affluenza che avverrà agli sportelli delle pensioni fra qualche anno, quando sarà maturato il diritto a pensione per la gran massa degli impiegati entrati in servizio nel 1860-61.

Se la misura delle pensioni, qual'è proposta più addietro, volesse estendersi agli impiegati ora in servizio, quale sarebbe il capitale che dovrebbe accordarsi alla Cassa-pensioni? quale il debito da consolidare? — Altrettanto interesserebbe poter rispondere a questa domanda, quanto è difficile il farlo speditamente con qualche esattezza.

Però un risultato grossolanamente approssimativo si può ottenere operando nel seguente modo. Se si calcola il capitale-pensione accumulato dopo 5, dopo 10, dopo 15 anni di servizio ecc., fino a 35 anni, e si riferisce allo stipendio conseguito alla fine di questo tempo, si trova che esso può rispettivamente ritenersi eguale ad

1,0 — 1,75 — 2,75 — 4 — 5,6 — 7,5 — 10 volte lo stipendio.

Da questi rapporti si può dedurne degli altri intermedi pel caso che la durata del servizio sia espressa complessivamente per quinquenni, sia cioè di 0-5, di 6-10, di 11-15 anni, ecc. ecc., fino di 36-40. Questi altri rapporti medi del capitale-pensione accumulato allo stipendio ultimo conseguito, sono rispettivamente per ciascun quinquennio i seguenti:

0,8 — 1,3 — 2,2 — 3,3 — 4,7 — 6,4 — 8,7 — 10.

L'ultimo valore può ritenersi anche per durate di servizio superiori ai 40 anni, perchè è largamente sufficiente al pagamento dell'intero stipendio vita durante.

Dagli *Allegati statistici al disegno di legge sulle pensioni*, a pag. 58 e 66 dei quali sono inserte due tavole contenenti la « classificazione degli impiegati civili e degli ufficiali di terra e di mare in attività di servizio il 1° settembre 1881, per ammontare di stipendio ultimo e per anni di servizio », si può rilevare il numero di impiegati e di ufficiali esistenti per ogni quinquennio di servizio e per ogni stipendio medio. Moltiplicando questo numero per l'ammontare dello stipendio e per il rapporto medio corrispondente alla

durata di servizio che si considera e sommando poi tutti i diversi prodotti, si può trovare quale sia il capitale pensione complessivo, necessario per estendere agli attuali impiegati le nuove pensioni.

Il risultato finale di simili calcoli, è il seguente:

lire 425 milioni per gli impiegati;
» 155 » per gli ufficiali;
in tutto lire 580 milioni.

Ognuno vede come l'errore (non impossibile, sebbene non del tutto probabile in puro aumento) di 0,1 soltanto nel complesso dei rapporti medii, altererebbe il risultato di circa 60 milioni: il che dimostra la grossolanità del metodo usato. Sia per questa ragione, sia perchè nel computo del servizio sono già inclusi gli anni di servizio militare nella truppa e non si deve perciò assegnare alcun compenso per questo, la somma complessiva trovata può ridursi alla cifra tonda di 500 milioni, dalla quale non potrebbe discostarsi granchè la cifra, che si ricercasse con più esatti calcoli.

Il capitale di 500 milioni al saggio del 4 1|2 p. 0|0, rappresenta una rendita di 22 1|2 milioni netta di tasse, corrispondente a quasi 26 milioni di rendita lorda; e tanta bisognerebbe inscriverne sul gran libro per estendere agli impiegati attualmente in servizio la misura delle pensioni più addietro proposta.

Si vorrà fare ciò? È permesso di dubitarne fortemente; perchè, mentre in sostanza l'inscrizione di questa nuova rendita non sarebbe che il riconoscimento di un debito già esistente, a molti parrà invece creazione di un nuovo debito. Così è parsa ad alcuni, e certo molto erroneamente, anche l'operazione fatta nel 1881 pel consolidamento del debito per pensioni già scadute.

D'altra parte però lo Stato ha convenienza a mantenere le cose come stanno, a lasciare intatte le disposizioni della legge 14 aprile 1864?

Questa convenienza a me non sembra che debba essere molta per le seguenti considerazioni:

1° L'attuale legislazione sulle pensioni arreca un onere poco diverso da quello che risulterebbe dal fare retrocedere a 30 anni il diritto a pensione, e portare la misura di questa a 70 centesimi della media triennale degli stipendi dopo tale durata di servizio, a

85 centesimi dopo 35 anni ed alla intera media dopo 40 anni. Infatti, attualmente *un terzo* degli impiegati va in pensione con soli 25-29 anni di servizio, e queste pensioni premature riescono assai gravose, come è stato già notato; dippiù attualmente la misura delle pensioni, se è più bassa di quella proposta per gli impiegati con stipendio elevato, che sono i pochi, è per contro più alta per gli impiegati con stipendio inferiore o non molto superiore alle 2000 lire, che sono i più. Invece di 55 centesimi della media dopo 25 anni di servizio, in caso di inabilità a continuarlo *rigorosamente constatata* attualmente si accordano 62,5 centesimi, senza efficaci restrizioni pratiche: invece di 70 centesimi dopo 30 anni, se ne accordano 75. — La limitazione del massimo della pensione a 80 centesimi della media triennale non compensa lo Stato delle accennate larghezze, perchè non sono molti che risentono tale limitazione, e perchè costa meno una pensione di 85 centesimi dello stipendio dopo 35 anni di servizio, che non una, non già di 62, ma anche di soli 55 centesimi dopo 25 anni.

2° Ammesso anche che la spesa complessiva per le pensioni secondo la legge 1864 sia minore di quella che risulterebbe per le pensioni proposte, la differenza non va a vantaggio dello Stato, ma degli impiegati, i quali pagano attualmente poco più di tre milioni come ritenuta, e pagherebbero invece più il doppio col sistema proposto.

Lo Stato adunque, modificando come è stato detto la legge sulle pensioni anche per gli impiegati già *in servizio*, finirebbe probabilmente per guadagnarci anche finanziamente, e gli impiegati non sarebbero malcontenti di pagare di più, poichè vedrebbero tolte le limitazioni ora imposte alla loro pensione, si sentirebbero meglio garantiti durante tutto il tempo del loro servizio e vedrebbero assicurato in ogni evenienza un aiuto efficace alle loro famiglie, aiuto proveniente in massima parte da legittima proprietà e non da caritatevole sussidio.

Qualunque sia per essere la sorte che toccherà ad una *nuova* legge definitiva sulle pensioni, si faccia generosa od avara, generale o limitata, oppure non si faccia del tutto, per l'esercito urge di fare subito qualche cosa, sia pure in proporzioni *più* modeste di

quanto esigerebbe la stretta giustizia. Le pensioni militari, tanto inferiori a quelle degli impiegati civili e completamente insufficienti ai bisogni del vivere, non potrebbero essere mantenute più a lungo come sono, senza cagionare gravi perturbazioni all'esercito. Senza aspettare le decisioni, forse molto lontane, che potranno essere prese intorno ad una nuova legge generale, la quale per di più potrebbe non risguardare coloro che sono attualmente in servizio, conviene adunque estendere ai militari la legge che regola le pensioni civili, introducendovi soltanto quelli speciali temperamenti sui quali non può cadere disaccordo.

Questo provvedimento è atteso ansiosamente da tutto il corpo degli ufficiali, è atteso da tanti valorosi cui pesa, dopo aver combattuto le battaglie dell'indipendenza, dopo aver fatto continuo ed intero sacrifizio di sè stessi, vedersi posposti a chi condusse più comoda e meno pericolosa vita. Nè le loro aspirazioni non potrebbero essere più modeste: essi si limitano a desiderare di essere trattati ugualmente di questi.

Il Ministro della guerra ha rinnovato solennemente dinanzi alla Camera la promessa che egli provvederà all'immediata e soddisfacente soluzione di una questione di così vitale importanza per l'esercito, ed è anzi notorio che ha fatto molto di più, che ha preparato un apposito disegno di legge, il quale forse, quando apparirà questo scritto, sarà già stato presentato alla Camera.

Supporre che i Legislatori abbiano bisogno di eccitamento per approvare una legge che non tende ad altro che a cancellare una flagrante ingiustizia, sarebbe far loro un troppo grave torto: ma non è forse inopportuno di rivolgere loro la preghiera di ricordarsi che la casa brucia e non vi è tempo da perdere; e che dalla loro sollecitudine soltanto dipende l'impedire nuove ingiustizie a danno di coloro che più han diritto alla loro considerazione, perchè non hanno mai rifuggito da pericoli, nè da sacrifizi per l'interesse della nazione.

L. Conti-Vecchi
Capitano di Stato Maggiore.

Allegato B.

Prospetti estratti dagli ALLEGATI STATISTICI al Disegno di legge sulle pensioni civili e militari. — Vol. II.

Nota. — Le citazioni delle pagine si riferiscono al vol. II precitato.

I. — Prospetto degli ufficiali di terra e di mare pensionati per anzianità nel

Anni d'età	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Numero degli ufficiali	25	83	109	162	208	283	294	537	335	431	290	360	228

II. — Prospetto degli ufficiali dell'esercito collocati in posizione di servizio ausiliario dal

Anni di età	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Numero degli ufficiali	4	6	3	17	25	34	96	84	140	174

III. — Prospetto degli ufficiali di terra e di mare pensionati nel di servizio ausiliario a tutto il settembre 1882

Anni di età	≦ 40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Numero degli ufficiali	118	28	100	134	230	304	367	434	711	481	567	381	446	285	275
Numero per mille	19 ½	4 ½	16 ½	22	38	50	60 ½	71	116 ½	79	93	63	73 ½	47	45

IV. — Prospetto degli impiegati civili pensionati nel

Anni di età	45	56	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Numero degli impiegati	36	48	73	89	109	134	146	184	188	181	215	192	187	215	194	213	189
Numero per mille	8 ½	11	17	21	26	32	34	43	44	43	51	45	44	51	46	50	45

V. — Prospetto degli ufficiali dell'esercito in attività di servizio al 1° settembre 1881 classificati per

Anni di età	18-20	21-25	26-30	31-35	36-40
Numero di ufficiali esistenti	320	1425	1350	1414	1800
Numero riferito a mille	28	122	116	121	154
Diminuzione per servizio ausiliario	—	—	—	—	10
Diminuzione riferita a mille ufficiali preesistenti	—	—	—	—	1

VI. — Prospetto degli impiegati civili (escluso il basso personale) in

Anni di età	18-20	21-25	26-30	31-35	36-40
Numero degli impiegati	19	1231	3531	4455	5531
Numero riferito a mille	—	32	92	117	145

sedicennio 1865-1880, classificati per anni di età all'entrata in pensione (pag. 158-159).

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	Totale
226	193	165	142	114	103	83	70	47	41	31	30	18	20	17	7	3	3	4658

novembre 1881 al settembre 1882, classificati per anni di età all'uscita dal servizio attivo.

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	Totale
135	136	91	86	57	49	36	24	22	12	7	4	9	13	4	3	1	1272

sedicennio 1865-1870 e degli ufficiali dell'esercito collocati in posizione
classificati per età all'uscita dal servizio attivo.

55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	Totali
229	189	164	126	110	87	79	60	45	34	31	19	20	17	7	3	3	6683
37 ½	31	27	21	18	14	13	10	7	6	5	3	3 ½	3	1	½	½	1000

Decennio 187.-80 classificati per età all uscita del servizio attivo (pag. 86 87).

62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	Totali
167	198	149	191	178	138	106	85	87	66	62	47	41	60	26	20	13	5	2	4234
39	47	35	45	42	33	25	20	21	16	15	11	10	14	6	5	3	1	½	1000

età (pag. 59), e delle diminuzioni arrecate dalla posizione di servizio ausiliario fino al settembre 1882.

41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	Totali
2510	2033	618	161	31	5	—	11674
215	174	53	14	3	—	—	1000
175	**669**	**319**	**69**	**30**	—	—	**1272**
15	**57**	**27**	**6**	**3**	—	—	**109**

ttività di servizio al 1° settembre 1881 classificati per età (pag. 55).

41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	Totali
6022	5683	4933	3351	2075	1010	372	38203
158	149	129	88	54	26	10	1000

RIVISTA ESTERA

L'ORDINAMENTO MILITARE DELLA SVIZZERA[1]

Reclutamento. — Il reclutamento è regionale. Tutti i cittadini atti alle armi hanno l'obbligo al servizio militare personale, dal principiare dell'anno in cui compiono i 20 sino ai 43 anni compiuti. Esclusi da questo dovere e da questo diritto sono gli esclusi dai diritti civili.

In pace l'obbligo al servizio consiste nel prender parte ad un certo numero di esercitazioni. Vi sono alcune eccezioni, ma non assolute; gli esenti debbono tuttavia assistere ad uno dei corsi d'istruzione fatti alle reclute, ed essere incorporati in un riparto della milizia. I cittadini che, giunti all'età della coscrizione, non sono in grado di prestar servizio personalmente devono pagare una tassa annua.

Le operazioni di leva hanno generalmente luogo durante i mesi di settembre e di ottobre in ogni circoscrizione di divisione per cura di un ufficiale superiore secondato da vari funzionari.

Alle armi a cavallo, tranne il caso di necessità, si destinano le reclute volontarie.

Ecco alcuni dati sulle operazioni delle ultime leve:

(1) *L'armée suisse* par J. Friss, colonel chef de l'arme de l'infanterie suisse. — Edition française par E. Kern, lieutenant-colonel, instructeur d'infanterie de première classe. — Neuchâtel et Paris 1883 — 1 vol. in-8 di 292 pag.

Anno	Inscritti esaminati	Abili	Inabili	Dispensati temporaneamente	Ascritti alla fanteria	Ascritti alla cavalleria	Ascritti all'artiglieria e treno	Ascritti al genio	Ascritti alle truppe di sanità e di amministrazione
1878	26,286	12,670	8,166	5,450	8,479	459	1,942	833	957
1879	28,516	13,971	8,623	5,922	10,037	405	1,930	882	717
1880	29,131	12,508	10,892	5,731	8,965	338	1,787	834	584
1881	29,146	12,967	10,718	5,461	9,565	349	1,797	704	582
1882	29,379	14,034	9,510	5,835	10,624	386	1,764	733	627

Circoscrizione militare territoriale. — Il territorio della Confederazione è diviso in 8 circoscrizioni di divisione, le quali sono delineate in modo da fornire tutti i battaglioni di fucilieri di una divisione e, possibilmente, anche gli altri riparti della stessa divisione.

In generale, il territorio di un cantone appartiene ad una sola circoscrizione di divisione, salvo pei cantoni di Berna, Schwytz e Valese.

Le circoscrizioni sono suddivise in circoli di reclutamento, ciascuno dei quali fornisce uno, o al più tre battaglioni di fucilieri, sia alla eletta, sia alla landwehr.

Per la formazione dei carabinieri e di altri corpi speciali è stato necessario di allontanarsi dal riparto normale: si è dovuto tener conto dei corpi che già esistevano e delle difficoltà locali inerenti al reclutamento.

Al comando del circolo v'ha un ufficiale incaricato, fra le altre cose, di tenere i ruoli degli uomini appartenenti alle varie armi, di sorvegliare le operazioni di reclutamento e di trasmettere gli ordini di convocazione.

Ogni cantone forma, secondo la sua estensione, uno o diversi circoli. Questi si dividono in sezioni, di estensione variabile, il di cui capo esercita, in una sfera più ristretta, le stesse funzioni del comandante del circolo, suo superiore immediato.

In alcuni cantoni le delimitazioni delle sezioni corrispondono con quelle politiche dei comuni; in altri invece le prime comprendono diverse delle seconde.

Presso ogni amministrazione cantonale è delegato un membro de governo che ha il titolo di *direttore militare* ed è la più elevata autorità militare del cantone; riceve gli ordini dalla Confederazione.

I comandi dei circoli di reclutamento e delle sezioni dipendono dalle direzioni militari cantonali.

La 1ª divisione, che confina colla Francia e per un breve tratto coll'Italia, comprende i cantoni di Vaud, Ginevra e parte di quello di Valese: 331,497 abitanti domiciliati.

La 2ª divisione, che confina colla Francia e colla Germania, comprende i cantoni di Friburgo, Neuchâtel e parte di quello di Berna: 297,655 abitanti.

La 3ª divisione è tutta racchiusa nel cantone di Berna: 324,640 abitanti.

La 4ª divisione comprende parte del cantone di Berna, quello di Lucerna, di Unterwalden e di Zoug: 280,636 abitanti.

La 5ª divisione, che confina colla Germania, comprende i cantoni di Soleure, Bâle-Campagne, Bâle-Ville ed Argovia: 368,487 abitanti.

La 6ª divisione, che confina colla Germania, comprende i cantoni di Sciaffusa, Zurigo e parte di quello di Schwytz: 346,244 abitanti

La 7ª divisione, che confina colla Germania e coll'Austria, comprende i cantoni di Turgovia, San Gallo ed Appenzell: 352,148 abitanti.

L'8ª divisione, la più vasta, confina coll'Italia e coll'Austria, e comprende i cantoni di Glaris, Ticino, dei Grigioni, di Uri, e parte di quelli di Schwytz e del Valese: 349,445 abitanti.

Bilancio militare. — Le spese si dividono in federali e cantonali:

		1877	1878	1879
Confederazione,	L.	12,098,219	11,945,922	12,357,100
Cantoni,	»	1,260,041	1,097,434	1,011,227
Totale	»	13,358,260	13,043,346	13,358,327
Per ogni abitante	»	6	4,85	5,01

(Censimento 1870 — 2,669,147 abitanti).

		1880	1881
Confederazione,	L.	10,993,964	11,845,848
Cantoni	»	1,011,227	1,011,227
Totale	»	12,005,191	12,867,075
Per ogni abitante	»	4,24	4,54

(Censimento 1880 — 2,831,787 abitanti).

Ordinamento. — La Svizzera non ha truppe permanenti propriamente dette: il suo esercito si compone di milizie; nè v'ha distinzione fra piede di pace e piede di guerra.

L'esercito federale comprende la *eletta* (*élite*) e la *landwehr*. Alla eletta appartengono le 12 classi di età meno anziane; dall'arruolamento delle reclute fino al 31 dicembre ne fanno parte 13 classi. La landwehr comprende le 12 classi più anziane: il passaggio alla landwehr ha luogo normalmente alla fine dell'anno nel quale i militi compiono i 32 anni di età. I sottufficiali e gregari di cavalleria passano alla landwehr dopo 10 anni di servizio nella eletta.

L'esercito federale è composto di:

A. Fanteria (fucilieri e carabinieri).

B. Cavalleria (dragoni e guide).

C. Artiglieria (cannonieri, soldati del treno e del parco, ed artificieri).

D. Genio (zappatori, pontieri, e pionieri).

E. Truppe sanitarie (personale medico e veterinario).

F. Truppe di amministrazione.

Le varie armi sono ordinate in unità organiche e questo ordinamento è comune alla eletta ed alla landwehr; ecco il nome e la composizione delle unità suddette:

A. Per la fanteria:

1° Il *battaglione di fucilieri:* uno stato maggiore e 4 compagnie — ogni compagnia 5 ufficiali, 26 sottufficiali e 154 soldati — in tutto 25 ufficiali, 749 sottufficiali e soldati (dei quali 672 armati di fucile), 7 cavalli da sella, 13 da tiro e 6 veicoli.

2° Il *battaglione di carabinieri*, come quello di fucilieri.

B. Per la cavalleria:

1° Lo *squadrone di dragoni:* 5 ufficiali, 17 sottufficiali e 102 soldati (combattenti 114 e 105 armati di moschetto); 124 cavalli da sella, 8 da tiro e 3 veicoli.

2° La *compagnia di guide:* 2 ufficiali, 7 sottufficiali e 34 soldati (42 combattenti), 45 cavalli da sella.

C. Per l'artiglieria:

1° La *batteria montata:* 7 ufficiali, 15 sottufficiali, 138 soldati, 20 cavalli da sella, 100 da tiro e 18 veicoli, dei quali 6 pezzi.

2° La *batteria da montagna:* 7 ufficiali, 15 sottufficiali, 148 soldati; 83 quadrupedi, dei quali 12 cavalli da sella, 6 pezzi.

3° La *compagnia da posizione:* 6 ufficiali, 17 sottufficiali e 99 soldati.

4° La *colonna da parco* (artiglieria da campagna). Ve ne sono di due tipi: la colonna *A* è composta di 7 ufficiali, 13 sottufficiali, 140 soldati, 143 cavalli, dei quali 21 da sella e 37 veicoli; la colonna *B* è composta di 7 ufficiali, 13 sott'ufficiali, 140 soldati, 137 cavalli, dei quali 21 da sella e 36 veicoli.

5° Il *battaglione del treno* composto:

a) lo stato maggiore;

b) la 1ª divisione, per guidare i veicoli del battaglione del genio;

c) la 2ª divisione, per guidare i veicoli della compagnia di amministrazione;

d) la 2ª divisione del battaglione del treno di landwehr per guidare i veicoli del lazzaretto da campagna dell'eletta.

	Ufficiali	Sotto ufficiali	Soldati	Cavalli da sella	Cavalli da tiro	Veicoli
Stato maggiore	3	—	—	4	—	—
1ª divisione	3	7	81	12	114	30
2ª id.	4	11	105	18	154	40
2ª id. (landwehr)	3	7	81	12	106	38
Totale	13	25	267	46	374	108

Il battaglione del treno di landwehr è formato da 3 divisioni (*Abtheilung*): 1ª treno pel battaglione del genio della landweher; 2ª treno pel lazzaretto da campagna della eletta; 3ª treno per la compagnia di amministrazione della landwehr. La 1ª divisione del battaglione di landwehr corrisponde alla 1ª di quello della eletta, e la 3ª divisione di landwehr alla 2ª della eletta. La 2ª divisione del treno di landwehr non può essere chiamata a servire nella eletta che in caso di guerra. Per le ambulanze della landwehr si dovrà ricorrere a quadrupedi e carri di requisizione ed al personale in soprannumero.

Oltre ai battaglioni del treno v'ha il *treno di linea* che è quello addetto alle unità di fanteria e cavalleria ed agli stati maggiori dei corpi combinati.

6° La *compagnia di artificieri*, 160 uomini.

D. Pel genio:

Il battaglione del genio composto di:

	Ufficiali	Sotto ufficiali	Soldati	Cavalli da sella	Cavalli da tiro	Veicoli
Stato maggiore	5	—	4	7	—	—
1ª compagnia (zappatori, 143 fucili)	4	12	137	2	—	—
2ª compagnia (pontieri, 114 fucili)	4	12	107	4	—	—
3ª comp. (1) (pionieri, 86 fucili)	6	14	88	6	—	—
Totale	19	38	336	19	—	30
Della 1ª divisione del battag. del treno	3	7	81	12	114	—
Totale	22	45	417	31	114	30

E. Per le truppe sanitarie:

1° Il *lazzaretto da campagna*, composto di:

	Ufficiali	Sotto ufficiali	Soldati	Cavalli da sella	Cavalli da tiro	Veicoli
Stato maggiore	5	1	1	3	—	—
5 ambulanze	30	20	150	5	50	20
Colonna di vetture	—	—	—	—	32	16
Colonna del materiale di riserva	—	—	—	—	24	2
Totale	35	21	151	8	—	38
Della 2ª divisione del battagl. del treno di landwher	3	7	81	12	106	—
Totale	38	28	232	20	106	38

(1) Divisa in due sezioni: 1ª sezione telegrafisti, 2ª sezione ferrovieri.

2° La *colonna da trasporto della riserva sanitaria dell'esercito* (per la sola landwher) è composta di 2 ufficiali, 2 sottufficiali, 10 soldati, 64 cavalli da tiro e 32 veicoli.

F. Per le truppe di amministrazione:

La *compagnia di amministrazione*, la quale, oltre al maggiore comandante, un medico ed un quartier mastro, comprende:

	Ufficiali	Sotto ufficiali	Soldati	Cavalli da sella	Cavalli da tiro	Veicoli
1ª sezione (delle sussistenze)	3	4	34	1	—	40
2ª sezione (dei magazzini)	4	3	—	1	—	—
Della 2ª divisione del battag. del treno	4	11	105	18	154	—
Totale	14	18	139	24	154	40

Le unità di truppa dell'esercito federale, così dell'eletta come della landwher, sono in parte *cantonali*, ossia formate da uomini appartenenti allo stesso cantone, ed in parte *federali*, ossia formate dalla Confederazione, per ragioni di reclutamento, con uomini appartenenti a più di un cantone.

A. La eletta comprende:

Federati.

Cavalleria . . .	—	12 compagnie di guide.
Artiglieria		16 colonne da parco.
		8 battaglioni del treno.
		2 compagnie di artificieri.
Genio	—	8 battaglioni del genio.
Sanità	—	8 lazzaretti da campagna.
Amministrazione.	—	8 compagnie di amministrazione

Cantonali.

Fanteria	98	battaglioni fucilieri.
	8	id. carabinieri.
Cavalleria	24	squadroni dragoni.
Artiglieria	48	batterie da campagna.
	2	id. montagna.
	10	compagnie da posizione.

B. La landwehr comprende:

Federali.

Cavalleria	12	compagnie guide.
Artiglieria	8	colonne da parco.
	8	battaglioni del treno.
	2	compagnie di artificieri.
Genio	8	battaglioni genio.
Sanità	8	lazzaretti da campagna.
	5	colonne da trasporti.
Amministrazione .	8	compagnie d'amministrazione.

Cantonali.

Fanteria	98	battaglioni di fucilieri.
	8	id. carabinieri.
Cavalleria	24	squadroni di dragoni.
Artiglieria	8	batterie da campagna.
	15	compagnie da posizione.

Circa le unità appartenenti alla landwehr è da notarsi che esiste il solo personale pei dragoni, per le guide e per le batterie da campagna: le suddette unità non vengono allestite che in caso di guerra.

Le unità organiche minori vengono riunite per formare i reggimenti, le brigate, i parchi, ecc., ed i gruppi così ottenuti si riuniscono poi ancora per formare le divisioni di esercito. La legge sullo ordinamento dà il nome di *corpi di truppa combinati* ai riparti per comporre i quali entra uno stato maggiore e varie unità organiche.

A. Le truppe della eletta formano l'esercito attivo. Essa comprende:

1° Lo stato maggiore di esercito.
2° 8 divisioni di esercito.
3° Ufficiali ed unità di truppa disponibili.

1° Lo *stato maggiore di esercito* è composto del generale che sta alla testa dell'esercito e dello stato maggiore che gli è addetto sotto gli ordini del capo di stato maggiore generale. Vi appartengono 55 ufficiali ed entrano nella composizione del gran quartiere generale: 12 sottufficiali e 10 soldati, più 90 cavalli da sella, 20 da tiro e 10 veicoli; oltracciò v'ha un distaccamento di fanteria e da 1 a 3 compagnie di guide.

2° Le 8 divisioni di esercito sono composte ciascuna come appare dal seguente specchio, notando prima quanto segue:

a) La brigata di fanteria si compone dello stato maggiore e di 2 reggimenti; ogni reggimento dello stato maggiore e di 3 battaglioni di fucilieri.

b) Il reggimento di cavalleria si compone dello stato maggiore e di 3 squadroni.

c) La brigata di artiglieria si compone dello stato maggiore, di 3 reggimenti e del parco divisionale; ogni reggimento dello stato maggiore e di 2 batterie da campagna di 6 pezzi l'una.

	UOMINI				CAVALLI			
	Ufficiali	Sottufficiali	Appuntati e soldati	Totale	Da sella	Da tiro	Totale	Veicoli
Stato maggiore divisionale.	18	3	2	23	28	4	32	2
1ª brigata fanteria	167	671	3834	4672	67	84	151	39
2ª id. id.	167	671	3834	4672	67	84	151	39
Battaglione carabinieri . .	25	111	634	770	7	13	20	6
Totale fanteria . .	359	1453	8302	10114	141	181	322	84
Reggimento cavalleria . .	19	51	306	376	379	24	403	9
Compagnia guide	2	7	34	43	45	—	45	—
Totale cavalleria . .	21	58	340	419	424	24	448	9
Brigata artiglieria . . .	69	118	1109	1296	192	840	1032	182
Battaglione treno (1) . .	3	—	—	3	4	—	4	—
Totale artiglieria . .	72	118	1109	1299	196	840	1036	182
Battaglione genio . . .	22	45	417	484	31	114	145	30
Lazzaretto da campagna .	38	28	232	298	20	106	126	38
Compagnia di amministrazione	14	18	139	171	21	154	175	40
Totale generale . . .	544	1723	10541	12808	861	1423	2284	385

COMBATTENTI

Fanteria . . . . 9376 (sono 8736 fucili: non è compreso lo stato maggiore divisionale).
Cavalleria . . . 386
Artiglieria . . . . . 36 pezzi.

9762 uomini e 36 cannoni.

(1) Il solo stato maggiore del battaglione treno è qui riportato, poichè questo è distaccato presso il battaglione del genio, la compagnia di amministrazione ed il lazzaretto da campagna. Pel suo impiego tattico la 2ª divisione (landwehr) del treno è compresa in questa tabella.

La 1ª e la 5ª divisione di esercito hanno ciascuna un battaglione di fucilieri in sopra-

RIEPILOGO.

	Eletta	Battaglione del treno di landwehr	Totale
Ufficiali	541	3	544
Sottufficiali . . .	1716	7	1723
Caporali e soldati	10460	81	10541
Totale uomini .	12717	91	12808
Cavalli da sella .	849	12	861
Cavalli da tiro .	1317	106	1423
Totale cavalli .	2166	118	2284

numero, non incorporato in un reggimento, il quale battaglione è, nella stessa guisa del battaglione carabinieri, posto sotto gli ordini diretti del comandante la divisione.

Non sono compresi in questa tabella gli attendenti borghesi, che competono agli ufficiali montati; ma bisognerebbe tenerne conto per calcolare le razioni viveri. Questi attendenti borghesi sarebbero 121 per ogni divisione e 44 per lo stato maggiore di esercito.

La compagnia pontieri del battaglione del genio dispone di un materiale da ponte (sistema Birago) per una lunghezza di 66 metri ed una larghezza di 13 m. 20, materiale sufficiente per varcare la maggior parte dei corsi d'acqua che bagnano la Svizzera, ad eccezione dell'Aar a valle di Berna, del Reno e del corso inferiore del Rodano, per passare i quali sarebbe necessario il concorso di varie compagnie pontieri, o quello del materiale di riserva del genio.

Il parco divisionale si divide nelle colonne *A* e *B*; ogni colonna è divisa in 3 sezioni ed una riserva. La 1ª sezione forma la colonna per le munizioni di fanteria; la 2ª e 3ª sezione formano la colonna per le munizioni d'artiglieria; la riserva comprende i rimanenti veicoli.

3° *Ufficiali ed unità di truppa disponibili.* Un numero indeterminato di ufficiali di tutti i gradi e di tutte le armi sta a disposizione del consiglio federale per essere poi ascritti a servizi speciali, come servizi di tappa, piazze forti, ecc. — Le milizie della eletta non inquadrate nelle divisioni di esercito, e delle quali il comandante in capo può disporre direttamente, sono: 4 compagnie guide, un reggimento di artiglieria da montagna, composto di 2 batterie; 2 compagnie di artificieri, 4 divisioni (10 compagnie) di artiglieria da posizione.

B. Landwehr:

La fanteria della landwehr è riunita in brigate che sono ordinate come quelle della eletta. Le 15 compagnie da posizione della landwehr formano 5 divisioni di artiglieria da posizione. Il consiglio federale ha la facoltà di dare alla landwehr lo stesso ordinamento della eletta, ma ciò non è ancora stato fatto.

Forza organica. — Nel seguente specchio diamo la forza totale organica, o regolamentare, dell'esercito federale, in base a quanto è stato detto finora. Gli individui addetti per ragioni tattiche a qualche riparto, come per esempio quelli del treno, figurano nella forza di questo.

Per amore di brevità non daremo lo specchio della forza esistente effettivamente a ruolo, ripartita per arma. Ci limiteremo a dire che:

1° Mentre la forza organica risulta di 202,409, quella a ruolo al 1° gennaio 1882 era di 208,246.

2° Volendo avere il numero degli uomini realmente disponibili per formare le varie unità organiche bisogna ridurre del 12 0|0 (coefficiente dato dall'esperienza) la forza a ruolo.

3° Dopo aver fatta questa riduzione del 12 0|0, se si confronta la forza a ruolo con quella organica si osserva che vari riparti, così della eletta come della landwehr sono ancora incompleti; ma queste lacune saranno colmate colla incorporazione delle reclute del 1882, e ci saranno anzi delle esuberanze; onde si può conchiudere che, in caso di guerra, la Svizzera può mobilitare 202,000 uomini, dei quali 106,000 appartenenti alla eletta e 96,000 alla landwehr.

Forza totale organica, o regola m

I. ELETTA	FANTERIA					CAVALLERIA			ARTI					G
	Fucilieri													
	Brigate	Reggimenti	Battaglioni ripartiti nei reggimenti.	Battaglioni in soprannumero della 1ª e 3ª divisione	Battaglioni di carabinieri	Reggimenti	Squadroni	Compagnie di guide	Brigate	Reggimenti	Batterie montate	Batterie da montagna	Numero dei cannoni	Stati maggiori dei parchi divisionali
Stato maggiore di esercito	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8 stati maggiori divisionali.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Fanteria	16	32	96	2	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cavalleria	»	»	»	»	»	8	24	12	»	»	»	»	»	»
Artiglieria	»	»	»	»	»	»	»	»	8	25	48	2	300	8
Genio (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Truppe sanitarie (1) . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Truppe di amministrazione (1)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ufficiali disponibili (2) . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Totale . .	16	32	96	2	8	8	24	12	8	25	48	2	300	8
II. LANDWEHR														
Fanteria	16	32	96	2	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cavalleria (3).	»	»	»	»	»	8	24	12	»	»	»	»	»	»
Artiglieria (4)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8	»	48	»
Genio (5)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Truppe sanitarie (6) . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Truppe di amministrazione (7)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ufficiali disponibili . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
(8) Totale landwehr. .	16	32	96	2	8	8	24	12	»	»	8	»	48	»
(8) Totale eletta . . .	16	32	96	2	8	8	24	12	8	25	48	2	300	8
Totale generale . . .	32	64	192	4	16	16	48	24	8	25	56	2	348	8

(1) Per dare la formazione dell'esercito attivo, qual'è veramente in guerra, il battaglione del pagna e le truppe di amministrazione. La 2ª divisione del battaglione del treno di landwehr, della landwehr occorre dedurre dalla prima: 21 ufficiali, 56 sottufficiali, 648 soldati; più 96 cavalli

Avremo:

Ufficiali	.
Sottufficiali	.
Caporali e soldati	.
Uomini	.
Cavalli da sella	.
id. da tiro	.

(2) Questi 2 ufficiali appartengono al corpo della giustizia militare; non si possono indicare che, in caso di guerra, i dragoni e le guide della landwehr siano montati. — (4) Lo stato mag- 1ª divisione del battaglione del treno di landwehr (treno del genio). — (6) Il treno delle truppe ricorrere ai cavalli di requisizione; per le ambulanze 88 cavalli, e pelle colonne da trasporto 320 della landwehr (treno dall'amministrazione). — (8) Nella eletta sono compresi 994 attendenti bor-

entare dell'esercito federale.

...ERIA					GENIO	TRUPPE sanitarie		TRUPPE di amministrazione				CAVALLI			
...ne da parco	Battaglioni del treno	Divisioni di artiglieria da posizione	Compagnie da posizione	Compagnie di artificieri	Battaglioni	Lazzaretti da campagna		Compagnie di amministrazione	Ufficiali	Sottufficiali	Appuntati e soldati	Totali	Da sella	Da tiro	Totali	Veicoli
»	»	»	»	»	»	»		»	55	12	10	77	90	20	110	10
»	»	»	»	»	»	»		»	144	24	16	184	224	32	256	16
»	»	»	»	»	»	»		»	2922	11816	67692	82460	1142	1474	2616	684
»	»	»	»	»	»	»		»	176	492	2856	3524	3572	192	3764	72
6	»	4	10	2	»	»		»	664	1168	10150	12282	1617	6862	8479	1418
»	»	»	»	»	8	»		»	176	360	3336	3872	248	912	1160	240
»	8	»	»	»	»	»		»	304	224	1856	2384	160	848	1008	304
»		»	»	»	»	»	8	8	112	144	1112	1368	168	1232	1400	320
»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	»	»	»	»
16	8	4	10	2	8	8		8	4555	14270	87328	106153	7221	11572	18793	3094
»	»	»	»	»	»	Ambulanze	Colonne da trasporto	»	2922	11816	67692	82460	1142	1474	2616	684
»	»	»	»	»	»	»	»	»	144	492	2856	3492	3572	192	3764	72
8	»	5	15	2	»	»	»	»	240	503	4001	4744	385	1776	2161	296
»	»	»	»	»	8	»	»	»	176	360	3336	3872	248	912	1160	240
»	8	»	»	»	»	8	5	»	58	42	290	390	8	400	408	190
»		»	»	»	»	»	»	8	112	144	1112	1368	168	1232	1100	320
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	8	5	15	2	8	8	5	8	3652	13387	79287	96326	5522	5986	11509	1802
16	8	4	10	2	8	8		8	4555	14270	87328	106153	7221	11572	18793	3094
24	16	9	25	4	16	8	5	16	8207	27657	166615	202479	12744	17558	30302	4896

reno non è stato compreso coll'artiglieria, ma col battaglione del genio, il lazzaretto da cam-ddetta al lazzaretto, si trova così compresa nella eletta. Per avere la forza reale della ele,ta e a sella e 448 da tiro, ed aggiungerli alla landwehr.

ELETTA	LANDWEHR
4531	3676
14214	13413
86680	79935
105425	97054
7125	5619
11124	6434

li altri ufficiali disponibili perchè il loro numero non è fissato dalla legge. — (3) La legge prevede iore del treno è qui compreso; per le colonne da parco si è preso il tipo *A*. — (5) Compresa la anitarie (landwehr è aggiunto alla eletta; pei lazzaretti da campagna della landwehr si dovrà avalli, dei quali si è qui tenuto calcolo. — (7) Compresa la 3ª divisione del battaglione del treno hesi e 668 nella landwehr.

Riepilogando abbiamo:

	Eletta	Landwehr	Totale
Stati maggiori (dell'esercito e delle divisioni) . . .	261	—	261
Fanteria	82460	82460	164920
Cavalleria	3524	3492	7016
Artiglieria	12282	4744	17026
Genio	3872	3872	7744
Truppe sanitarie	2384	390	2774
Truppe di amministrazione .	1368	1368	2736
Ufficiali disponibili . . .	2	—	2
Totale . .	106153	96326	202479
Combattenti:			
Fanteria	76480	76480	152968
Cavalleria	2920	—	2920
Totale uomini . .	79400	76480	155880
Artiglieria (cannoni da campagna)	300	48	348

L'*istruzione militare* è data a spese della Confederazione da *corpi d'istruttori* coadiuvati, occorrendo, dai quadri.

I diversi corsi d'istruzione consistono in:

a) Scuole per le reclute;
b) Corsi di ripetizione, ossia esercitazioni;
c) Scuole preparatorie di ufficiali;
d) Scuole speciali;
e) Esercizi di tiro ed ispezioni.

a) — Le *scuole per le reclute* hanno lo scopo di dare ai cittadini la prima istruzione rudimentale occorrente per formarli soldati. La durata è così stabilita per arma, non tenendo conto dei giorni di arrivo e di partenza:

Fanteria	45 giorni
Cavalleria	80 id.
Artiglieria da campagna e da posizione	55 id.
Artificieri e treno	42 id.
Genio	50 id.
Truppe sanitarie	46 id.
Truppe di amministrazione	45 id.

A queste scuole sono mandati come istruttori ufficiali e sottufficiali appartenenti ai quadri delle varie armi, i quali, prima dell'arrivo delle reclute, devono fare un corso preparatorio di alcuni giorni.

b) I *corsi di ripetizione* sono fatti per esercitare le unità organiche che vengono annualmente formate, chiamando un certo numero di cittadini sotto le armi: è questo il solo caso nel quale, in tempi normali, si formano delle unità costituite. I corsi di ripetizione della eletta hanno luogo tutti gli anni per la cavalleria, ed ogni due anni per le altre armi. Quelli della landwehr hanno luogo ogni 4 anni pei battaglioni di fanteria, le batterie da campagna, le compagnie da posizione ed i quadri dei battaglioni del genio. La loro durata, non compresi i giorni di arrivo, di partenza e di marcia per recarsi nei siti destinati alla riunione, è fissata come segue:

	ELETTA	LANDWEHR	
		Corso preparatorio pei quadri	Corso di ripetizione per tutto il corpo
Fanteria	16 giorni	4	5
Cavalleria	10 id.	—	—
Artiglieria:			
Batterie	18 id.	—	6
Colonne da parco e compagnie di artificieri	16 id.	—	—
Compagnie da posizione	16 id.	—	6
Treno	14 id.	—	—
Genio	16 id.	—	—
Genio (quadri) . . .	—	6	—

Le truppe sanitarie sono chiamate per suddivisioni alle manovre di brigata e di divisione.

Per le truppe di amministrazione vi sono 28 giorni, ma i corsi non hanno luogo che quando se ne faccia sentire la necessità.

Per tutte le armi i quadri e la truppa prestano servizio simultaneamente; fanno eccezione i battaglioni di fanteria della landwehr, pei quali i corsi di ripetizione sono preceduti da un corso dei quadri, ed i battaglioni del genio della landwehr pei quali non v'ha che un corso di quadri.

Sono chiamati a queste esercitazioni tutti gli ufficiali appartenenti alle unità organiche formate, e, normalmente, i sottufficiali delle 10 ed i soldati delle 8 prime classi.

Le reclute dell'anno in corso non sono chiamate tranne quelle proposte per l'avanzamento. Le dieci classi della cavalleria sono sempre regolarmente chiamate alle esercitazioni.

L'assemblea federale può, nel promulgare la legge del bilancio, decidere la chiamata di un numero maggiore di classi, ed anche di tutta la eletta. Per la landwehr l'assemblea federale fissa ogni anno nella legge del bilancio il numero delle classi più anziane che non prendono parte alle esercitazioni.

I corsi di ripetizione per la fanteria della eletta sono combinati in modo da riunire successivamente i battaglioni, i reggimenti, le brigate, infine le divisioni; alle quali ultime esercitazioni concorrono tutte le truppe della divisione. Delle esercitazioni di brigata e di divisione profittano eziandio alcuni riparti delle armi speciali.

È preventivamente stabilito un turno, così nella eletta come nella landwher, per chiamare, anno per anno, alle esercitazioni i vari riparti.

c) Le *scuole preparatorie di ufficiali* durano variamente secondo le armi: fanteria e cavalleria, 42 giorni; artiglieria, 2 corsi, l'uno di 42, l'altro di 63 giorni; genio, 63 giorni; truppe sanitarie, 28 giorni; truppe di amministrazione, 35 giorni.

d) Le *scuole speciali* sono diverse e di varia durata: hanno lo scopo di formare gli ufficiali di stato maggiore e le cariche speciali; completare la istruzione degli altri ufficiali e dei sottufficiali.

e) Negli anni nei quali non hanno da compiere un altro servizio militare (scuole di reclute, corso di ripetizione, scuola centrale o di tiro) gli ufficiali di compagnia, i sottufficiali armati di fucile ed i soldati di fanteria della eletta devono prender parte ad *esercitazioni di tiro*. Quest'obbligo si estende anche alla fanteria della landwehr, ad eccezione dei battaglioni chiamati ai corsi di ripetizione e delle classi più anziane dispensate dal servizio colla legge del bilancio.

Ogni due anni i battaglioni di fucilieri e di carabinieri della eletta devono presentarsi ad una ispezione di un giorno.

Le truppe della landwher che non hanno assistito ad un corso di ripetizione, o ad un corso di quadri, devono anche presentarsi ogni anno ed una ispezione di un giorno.

Il consiglio federale ordina esercitazioni speciali per la landwehr quando si preveda la possibilità che questa possa essere chiamata tutta sotto le armi.

Per completare l'educazione militare dei cittadini vi è inoltre:

1° una sezione militare alla scuola politecnica federale nella quale s'impartisce agli ufficiali la istruzione militare superiore (tattica, storia e geografia militare, balistica, ecc.); comprende due corsi semestrali;

2° dei corsi preparatori pei giovani; hanno per iscopo di preparare questi al servizio militare, curando la loro educazione fisica ed esercitandoli nel tiro, in modo da guadagnare un tempo prezioso durante la scuola delle reclute;

3° delle sovvenzioni per le società di tiro, le quali sono numerosissime;

4° dei lavori speciali per gli ufficiali della eletta.

Si applicano delle pene abbastanza severe a coloro che sono resti nell'adempiere i doveri relativi alla istruzione militare.

Armamento. — Le armi da fuoco portatili in uso nell'esercito svizzero sono:

1° Il *fucile a ripetizione*, modelli 1869, 1878 e 1881, coll'alzo fino a 1600 metri, pei fucilieri della eletta e le sei classi meno anziane della landwehr;

2° La *carabina a ripetizione*, modelli 1871, 1878 e 1881, pei carabinieri della eletta e le classi meno anziane della landwehr;

3° Il *moschetto a ripetizione*, modelli 1871 e 1878, pei dragoni;

4° Il *fucile Peabody*, modello 1867, pel genio;

5° Il *fucile di fanteria trasformato*, modello 1867, per le classi più anziane dei fucilieri della landwehr;

6° La *carabina trasformata*, modello 1867, per le classi più anziane dei carabinieri della landwehr;

7° La *rivoltella* a 6 colpi, modello 1878, per gli ufficiali di cavalleria e di artiglieria e pei sottufficiali e trombettieri delle armi a cavallo. Quest'arma (calibro mill. 10,4) è facoltativa per tutti gli ufficiali in genere. Per gli ufficiali non montati v'ha anche un'altra rivoltella del calibro di mill. 7,5.

Tutte le armi fin qui menzionate hanno lo stesso calibro di millimetri 10,4 e, tranne la rivoltella, adoperano le stesse munizioni.

Le artiglierie in uso nell'esercito svizzero sono:

a) Cannoni da campagna:

1° Cannone da cent. 8 a retrocarica (ve ne sono in bronzo ed in acciaio);

2° Cannone da cent. 10 a retrocarica in acciaio (antico e nuovo modello);

3° Cannone da cent. 7,5 a retrocarica da montagna.

b). Cannoni da posizione:

1° Cannone da cent. 10 a retrocarica in bronzo;

2° Cannone da cent. 12 a retrocarica in bronzo (un certo numero in acciaio);

3° Cannone da cent. 15 a retrocarica in bronzo;

4° Obice da cent. 16 ad avancarica, liscio;

5° Mortaio da cent. 22 ad avancarica.

Vi sono due modelli di cannoni da 8, l'antico ed il nuovo; questo è destinato a sostituire col tempo gli antichi modelli da 8 e da 10 centimetri.

In quanto all'artiglieria da posizione (1) il Consiglio federale ha recentemente (21 novembre 1882) proposto all'assemblea federale la compera di 250 bocche da fuoco in acciaio ed in bronzo. La spesa sarebbe ripartita in 10 bilanci, ma le bocche da fuoco dovrebbero essere acquistate nello spazio di tre anni. Si tratterebbe di 125 cannoni cerchiati da 12 cent. a retrocarica, in acciaio fuso, o bronzo compresso; di 50 mortai rigati da 12 cent.; di 75 cannoni cerchiati da cent. 8,4 a retrocarica, in acciaio fuso o bronzo compresso.

Chiamate alle armi (2). — In caso di guerra la chiamata è regolata dalle disposizioni contenute in un ordine di mobilitazione tenuto segreto, il quale determina i luoghi di adunata per gli uomini e pei cavalli, prevede il tempo necessario ad entrare in campagna e stabilisce le prime dislocazioni delle truppe.

Tutte le chiamate alle armi si fanno per ordine dell'autorità federale; i cantoni provvedono alla esecuzione, sia per le proprie truppe, sia per quelle della confederazione.

Le chiamate normali per le esercitazioni hanno luogo per cura dei comandanti dei circoli di reclutamento e dei capi-sezione; ma, trattandosi di chiamate straordinarie, i cittadini possono essere convocati in vari modi.

Lo sminuzzamento politico e geografico della Svizzera, la diversità delle razze che la popolano, la differenza di densità della popolazione non permettono di adottare delle norme minute ed uniformi per le

(1) Veggasi *Message du conseil fédéral à l'assemblée fédérale, concernant le nouvel armement de l'artillerie suisse de position* (21 novembre 1882).

(2) Per dare questi cenni si è consultato un articolo intitolato: *De la mobilisation en Suisse*, comparso sulla *Revue militaire suisse* del 1878, puntate di aprile e di maggio.

chiamate straordinarie alle armi. La confederazione, infatti, non dà in proposito che delle prescrizioni generali, ed i cittadini, in caso di guerra, vengono convocati dai cantoni nelle tre seguenti maniere:

1° per avviso verbale;

2° per biglietto scritto;

3° per mezzo dell'affissione.

Nei tre casi i richiamati devono recarsi al sito indicato colle armi, il bagaglio ed il cavallo, se n'è il caso, chè hanno tutto presso di loro.

Se nell'ordine di convocazione il giorno e l'ora *non* sono formalmente indicati, s'intende che il richiamato deve presentarsi immediatamente: son puniti quelli che non si presentano nelle 24 ore dopo ricevuto l'ordine, tranne il caso di forza maggiore.

1° *Chiamata per mezzo di avviso a voce.* — L'autorità federale manda per telegrafo l'ordine di chiamata ai cantoni, e questi alle prefetture, che lo trasmettono ai comuni.

Le prefetture (ogni cantone è ripartito in un numero variabile di distretti amministrativi a capo dei quali sta un prefetto) oltre al mandare l'ordine per telegrafo, lo fanno trasmettere ai comuni ed ai capisezione per iscritto per mezzo dei gendarmi, sussidiati occorrendo da ausiliari borghesi. Su quest'ordine scritto è indicato il corpo da convocarsi, il sito di adunata, il giorno e l'ora: le autorità comunali ed i capi-sezione avvisano immediatamente a voce gl'individui che devono presentarsi.

2° *Chiamata per mezzo di avviso scritto.* — I biglietti di convocazione sono *a madre e figlia*: i gendarmi li rimettono, già completati per cura dei comandanti i circoli di reclutamento, alle autorità comunali, che pensano a farli avere subito ai singoli individui personalmente. Una parte del biglietto rimane al richiamato, che deve consegnarla presentandosi; l'altra parte, dopo essere stata firmata da quest'ultimo, è rimandata alla prefettura per cura dell'autorità comunale, insieme ai biglietti concernenti gl'individui che non abitano più nel comune, colla indicazione del loro nuovo domicilio. La prefettura li fa avere agli interessati, sia direttamente, se si trovano ancora nel distretto, sia per mezzo della prefettura nella di cui giurisdizione essi sono domiciliati. Per risparmio di tempo il comandante del circolo tiene sempre pronti tanti biglietti di convocazione quanti sono gli uomini inscritti sui ruoli; a questi biglietti non manca che la data e la indicazione del luogo di adunata, e sono preparati ed ordinati in modo da potersi tenere facilmente al corrente delle variazioni che accadono. Dalle esperienze fatte risulta che 4 ore di

lavoro di 4 impiegati sono sufficienti per completare e spedire tutti i biglietti necessari alla convocazione di un battaglione.

Trattandosi della chiamata simultanea all'armi di vari corpi, o dei due bandi della milizia, il sistema ora detto può essere insufficiente, e vi si aggiunge quello dell'avviso a voce.

Alcune esperienze, specialmente nel 1870-71 e 1875, hanno dato per risultamento, adoperando promiscuamente i due metodi, che in meno di 24 ore si sono riunite delle unità di truppa sopra un punto qualunque del cantone.

3° *Chiamata per mezzo dell'affissione.* — Ha luogo con tutti i mezzi possibili di pubblicità: se non v'ha urgenza, la trasmissione degli stampati si effettua come quella degli altri atti ufficiali; in caso contrario essa ha luogo per mezzo dei soliti messi.

Nei cantoni che hanno minor densità di popolazione, e dove vi sono per conseguenza molte abitazioni isolate, si adopera di preferenza il precetto personale, sia per iscritto che verbale.

Nei cantoni invece che comprendono centri popolosi, e dove la coltura è più generalizzata, si adopera l'affissione e gli altri mezzi di pubblicità.

Quadrupedi. — Soltanto i 24 squadroni di dragoni e le 12 compagnie di guide della eletta sono permanentemente provveduti di cavallo. La confederazione provvede agli individui che ne fanno parte un cavallo addestrato ch'essi possono adoperare anche fuori servizio, e che diventa loro proprietà assoluta dopo 10 anni, cioè nell'atto del loro passaggio alla landwehr. Per le chiamate d'istruzione i cavalli occorrenti sono forniti dalla regia di Thoune, che può dare al massimo 200 cavalli addestrati all'anno, oppure si affittano.

In caso di mobilitazione la confederazione può disporre di tutti i cavalli che si trovano sul territorio svizzero: essa dovrà affittare od acquistare i cavalli occorrenti agli ufficiali, alle batterie, alla cavalleria della landwehr, ai parchi, al treno ed ai vari servizi.

In quanto ai cavalli per gli ufficiali, che devono procurarseli mediante una indennità stabilita, quando la confederazione prevede la mobilitazione parziale o generale dell'esercito, essi possono essere obbligati a provvedersene prima di entrare in campagna. Per facilitar loro l'acquisto dei cavalli, l'amministrazione cede loro, quando a quando, un certo numero di cavalli di rimonta o della regia di Thoune.

La produzione equina è assai inegualmente ripartita sul territorio della confederazione, come risulta dal seguente specchio:

CIRCOSCRIZIONI DI DIVISIONE	CAVALLI da sella			CAVALLI da tiro		
	per ufficiali	per truppa	Totale	per l'artiglieria	pel treno	Totale
I	457	742	1199	5159	6128	11287
II	306	608	914	3272	3546	6818
III	268	656	924	3448	2100	5548
IV	73	295	368	2256	3340	5596
V	179	244	423	1423	2639	4062
VI	385	616	1001	1992	2194	4186
VII	230	483	713	2184	2992	5176
VIII	96	114	210	1245	2569	3814
Totale	1994	3758	5752	20979	25508	46487
Occorrono alla eletta, esclusi i 3012 della cavalleria	2839	1370	4209	4942 (1)	6630	11572
Cavalli in meno	845	—	—	—	—	—
Cavalli in più	—	2388	1543	16037	18878	34915
Occorrono alla landwehr, inclusi quelli della cavalleria che sono tutti compresi nei 3716 da sella per truppa	—	3716	5523	1120 (1)	4866	5986
Totale dei cavalli in meno	845	1328	3980	—	—	—
Totale dei cavalli in più	—	—	—	14917	14012	28929

Dal quale specchio si vede che, mentre v'ha una considerevole esuberanza di cavalli da tiro, mancano invece circa 4000 cavalli da sella: la maggior parte, poi, di quelli così qualificati sono, o punto, od imperfettamente addestrati.

(1) Questo numero comprende soltanto i cavalli per le bocche da fuoco, coi pezzi di ricambio ed i cassoni, più i cavalli di riserva.

Non vi sono disposizioni che assicurino il celere ed ordinato procedere della requisizione dei quadrupedi; si sa soltanto questo:

1° La confederazione deve provvedere i quadrupedi alle unità federali ed i cantoni alle unità cantonali;

2° Se la confederazione vuole valersi del suo diritto di disporre di tutti i cavalli esistenti sul territorio svizzero, essa emana dapprima il decreto che proibisce la vendita dei cavalli (*décréter la mise de piquet des chevaux*). Quando questo decreto è emanato nessun cittadino può, senza autorizzazione, disfarsi di un cavallo, e l'autorità federale fa procedere alla stima di tutti i cavalli, dopo di che è tolta la proibizione di vendere quelli che sono stati riconosciuti inabili al servizio militare.

Materiale. — Le armi portatili, il vestiario, lo zaino e la borsa di pulizia sono presso gli individui; gli altri oggetti mancanti a completare il corredo sono nei magazzini cantonali. Il materiale, detto *équipement de corps*, che comprende le artiglierie, i veicoli, le munizioni, le bardature, le dotazioni sanitarie, gli utensili ed attrezzi varî, si distingue in cantonale e federale.

I cantoni hanno in custodia nei loro arsenali il materiale da distribuirsi alle loro unità di truppa; la confederazione tiene nei magazzini federali il materiale destinato alle unità federali ed alle 8 batterie da campagna della landwehr; questi ultimi magazzini sono situati nei seguenti luoghi:

1ª	Divisione.	St. Maurice, Bière
2ª	»	Friburgo, Berna, Payerne;
3ª	»	Thun;
4ª	»	Lucerna, Wangen;
5ª	»	Aarau, Liestal, Zofingue, Soleure;
6ª	»	Zurigo;
7ª	»	S. Gallo, Frauenfeld, Rapperschwyl;
8ª	»	Bellinzona, Brigg, Coira, Luziensteig, Schwytz.

Le varie unità che fan parte di una divisione ricevono l'*équipement de corps* da uno dei magazzini ch'è sul territorio delle divisioni alle quali esse appartengono: il materiale per le unità non inquadrate in una divisione è variamente distribuito, secondo l'uso al quale è destinato.

Dei 4896 veicoli occorrenti alla mobilitazione della eletta e della landwehr (non compresi in questo numero quelli occorrenti a formare vari scaglioni pel servizio viveri) risulta che si dovrebbero requisire

i carri a bagaglio, i carri pel servizio dei viveri presso i corpi e quelli pel servizio sanitario, cioè:

per ogni	battaglione di fanteria	3 veicoli
»	squadrone di dragoni	2 »
»	batteria da campagna	2 »
»	parco divisionale	4 »
»	battaglione del genio	4 »
»	lazzaretto da campagna	26 »
»	compagnia di amministrazione	36 »

Cioè, in tutto, 1628 veicoli, per la requisizione dei quali nulla è preventivamente disposto; nè per essi è prescritto un tipo, nè il loro riparto tra i cantoni ed i comuni, nè il peso che dovrebbero portare, nè i punti ai quali dovrebbero convenire.

Fortificazioni e stabilimenti militari. — Le fortificazioni consistono in alcune opere innalzate al Luziensteig, a S. Maurizio (Vallese) ed a Aarberg. Gli stabilimenti militari comprendono la fabbrica di armi a Berna; l'officina di costruzione, il laboratorio e la regia dei cavalli a Thun (o Thoune in francese).

Oltracciò vi sono le *piazze d'armi*, che sono tanti centri di adunata e d'istruzione per le milizie; comprendono caserme, maneggi, scuderie, grandi cortili ecc. La più importante delle piazze d'armi è quella di Thun ed in ogni circoscrizione di divisione ve n'ha una principale ed anche altre secondarie; ecco dove sono situate:

1ª	Divisione.	Lausanne, Ginevra, Bière, Colombière;
2ª	»	Friburgo, Berna;
3ª	»	Thun;
4ª	»	Lucerna;
5ª	»	Aarau, Liestal;
6ª	»	Zurigo;
7ª	»	S. Gallo, Frauenfeld, Herisau, Wallenstadt;
8ª	»	Bellinzona, Brigg, Coira.

PIETRO CITATI
Capitano di fanteria.

LIBRI E PERIODICI

Saggio di esercitazioni di combattimento per una divisione di cavalleria. — Riduzione libera dal tedesco con riscontri ed aggiunte del colonnello F. CAVALLI. — Vercelli, stabilimento tipografico Coppo, 1883.

È un sunto, o meglio una traduzione abbreviata delle *Lettere sulla cavalleria ad un compagno d'armi*, di un ufficiale tedesco anonimo, nelle quali si ebbe principalmente in vista di suggerire norme per esercitare, allo scopo di guerra, una divisione di cavalleria. Al testo tedesco, poi, il colonnello italiano intercalò spiegazioni e considerazioni pregevoli, che si riferiscono al nostro regolamento di esercizi ed evoluzioni. Così, fin dal principio, egli propone che i comandanti diano l'andatura soltanto alla testa della colonna, ossia allo squadrone di base della nuova formazione, e che gli altri squadroni si rechino a posto aumentando l'andatura di un grado. « Nel caso vero, egli dice, non è immaginabile che lo squadrone o reparto di base, stia tranquillamente al passo, esposto al fuoco, ad aspettare che gli altri arrivino in linea. Val meglio dunque correre la sorte di attaccare a scaglioni, se il ristretto spazio di terreno non consente di formarsi, piuttosto che essere annichiliti sul posto, coll'offrire, che si farebbe, un bersaglio sicuro e quasi immobile. La variante da noi proposta imprimerebbe maggior animo e vivacità alle manovre di cavalleria. »

Nè ciò è cosa nuova. Nel regolamento esperimentato prima dell'attuale era appunto prescritto che in tutti gli spiegamenti in linea gli squadroni aumentassero di un grado l'andatura alla quale si marciava, o quella ordinata per la testa di colonna o per lo squadrone di base

della nuova formazione. Tuttavia crediamo che si fece bene a rinunziare a cotesta prescrizione per l'altra, che, a qualunque andatura si effettuasse lo schieramento, lo squadrone di testa si mettesse subito al passo, onde ottenere che il reggimento si trovasse spiegato in linea nel minor tempo possibile. Nella generalità dei casi noi troviamo che tal modo di spiegamento è il più pratico, e conveniente; ma è pur vero che, in date circostanze, ciò non è pratico anzi potrebbe riescire dannoso: come a mo' d'esempio, quando uno o più squadroni in colonna di plotoni, marciano al galoppo incontro alla cavalleria nemica che si sa vicina (ciò che si verifica sempre per la seconda schiera nelle manovre di brigata o di divisione). È egli possibile che scorgendo il nemico a breve distanza la testa di colonna si metta al passo per lasciare compiere lo spiegamento? Evidentemente no; ma fu appunto per rimediare a questo inconveniente, e stabilire per regola ciò che in pratica facevasi sempre, che nelle aggiunte e varianti al Regolamento di esercizi del 1° giugno 1880, venne introdotto lo spiegamento in carriera, mentre la testa di colonna continua al galoppo.

L'inconveniente, segnalato dall'esimio traduttore, esisteva anni sono; ma colle aggiunte e varianti sopramenzionate vi si è posto riparo. L'adozione della di lui proposta imprimerebbe indubbiamente maggior animo e vivacità nelle manovre di cavalleria; ma trarrebbe seco un notevole sciupo di cavalli e l'impiego di un tempo maggiore di quello che occorre al presente per compiere lo schieramento.

Altra proposta del traduttore, nella quale conveniamo intieramente, è quella riguardante *una prescrizione più assoluta* circa il GUIDARE il plotone o lo squadrone in linea, col rispettivo capo sempre al suo posto avanti alla fronte, limitando L'ESERCITARE al semplice e puro insegnamento della tecnica del movimento.

Il libro poi consta di tre parti. Nella prima sono svolte alcune notevoli considerazioni preliminari: « Le manovre » dice lo scrittore tedesco, « devono rappresentare l'immagine della guerra, ed a quest'uopo non si devono impartire norme direttive antecedenti alla esercitazione. Il regolamento dev'essere l'unica base delle manovre, e la miglior direttiva che i reggimenti possono portar seco loro è la perfetta conoscenza del regolamento. » Egli raccomanda di fare un'accurata scelta del terreno, imperocchè da essa dipende il regolare e utile sviluppo delle manovre di divisione, procurando ch'esso sia di un'illimitata estensione, leggermente ondulato, frastagliato in parte e che permetta di marciare per ogni verso.

Nella seconda parte è svolto quanto ha tratto all'addestramento indipendente delle schiere. L'autore consiglia di non esercitarsi nelle evoluzioni complicate, ma di attenersi soltanto alle semplici, come la linea di colonne, la colonna di plotoni, la massa, ecc. formazioni delle quali si notano in modo particolareggiato i vantaggi.

Non potendo seguire l'autore passo per passo, ci limitiamo a riprodurre le seguenti giustissime parole, nelle quali si accenna alla norma capitale per preparare la cavalleria al combattimento: « Il comandante di schiera nell' esercitare questa nella linea di colonne, eseguirà frequenti cambiamenti di fronte, e a tal uopo indicherà al capo dello squadrone di direzione vari punti sul terreno, oppure si farà seguire da detto capo per dargli la direzione e l'andatura, avanzando successivamente in differenti direzioni, ora al trotto, ora al galoppo.

« Osserverà in che modo gli squadroni, senza comandi, sanno mantenere il loro posto rispettivo sulla linea. I cambiamenti di fronte fino alla diagonale, ed anche alquanto più in là, vorremmo sempre vederli eseguire col semplice dirigere lo squadrone di direzione, senza comandi e senza bisogno di evoluzioni. Negli interi cambiamenti di fronte sul fianco, le evoluzioni sono ammissibili: però tali cambiamenti nella realtà, non saranno molto probabili, e se dalla eventualità vi si è costretti, il mezzo più semplice è di gridare: — *Fianco destr* (*sinistr*) *minacciato*.

« Se vi è tempo sufficiente il capo-schiera dirige o guida egli stesso lo spiegamento del reggimento più esposto, usando il galoppo allungato. Il secondo reggimento o si porterà in linea sul lato ove può fronteggiare il nemico, oppure formerà uno o due scaglioni. Se poi il tempo stringe, al comando — *Fianco destro minacciato* — l'azione succede per iniziativa degli stessi capi-squadrone. »

Ciò che in altri termini vuol dire:

Che la cavalleria si può difficilmente guidare coi comandi; epperciò ch'essa dev'essere addestrata a seguire l'andatura e la direzione presa dal cavallo del proprio comandante o di chi lo rappresenta (capo dello squadrone di direzione);

Che i capitani debbono, in qualunque evenienza, avere lo squadrone nelle mani, punto preoccupandosi degli squadroni laterali, e rivolgendo invece grande attenzione all'andatura e alla direzione prese dallo squadrone di direzione, onde mantenersi sempre al posto prescritto.

Nella terza parte del libro si parla delle manovre di divisione, e minutamente si esaminano i movimenti per l'esecuzione dei cambia-

menti di fronte e degli attacchi. Il traduttore poi unisce ad ogni capo pregevoli considerazioni, nelle quali, appoggiandosi al nostro regolamento di evoluzioni, suggerisce le formazioni a di lui avviso più adatte per compiere i movimenti e le formazioni esaminate dallo scrittore tedesco.

Non vogliamo dire se a torto od a ragione, ma fatto è che in Italia non si credono possibili attacchi di grandi masse di cavalleria: e però non sono molti coloro i quali attribuiscono grande importanza alle manovre di divisione. Anche noi siamo di opinione che difficilmente una divisione di cavalleria troverà occasione favorevole di combattere unita secondo le norme delle esercitazioni sulle tre schiere; e abbiamo la convinzione che sui nostri terreni l'azione della cavalleria, piuttostochè con cariche di grandi unità, si esplicherà mediante attacchi a scaglioni di squadroni, di mezzi reggimenti, e tutt'al più, per qualche caso eccezionale, di reggimenti.

Ad onta di ciò riteniamo utili assai le esercitazioni di combattimento di divisione sulle tre schiere, inquantochè coteste manovre sono le sole che possono formare abili comandanti dell'arma, e addestrare e formare l'occhio dei comandanti in sott'ordine.

È per questo che caldamente raccomandiamo la lettura e lo studio di quest'opuscolo a tutti gli ufficiali di cavalleria, i quali vi troveranno ampia messe per aumentare il corredo della loro istruzione.

Esercito permanente o nazione armata, per G. Robecchi. — Considerazioni politico-militari sociali di attualità. — Tonino 1883, tipografia Ruox e Favale. — prezzo lire 3.

« Sonvi idee, illusioni, aspirazioni e principî vaporosi, che importa oppugnare al loro primo manifestarsi, se non si vuole che, reclutando ogni giorno nuovi proseliti, giungano a guadagnarsi il suffragio dell'opinione pubblica. Tale è il sistema della *nazione armata,* che nelle attuali condizioni d'Europa ci metterebbe in balia dello straniero », ecc. ecc. « Il patrocinio di tale sistema, ristretto finora a pochi nomi e quasi titubante nel manifestarsi, oggi (innestato in alcuni programmi politici e promosso da una falange se non più numerosa certo

più ardita) minaccia di sviluppare aderenze in proporzioni pericolose. » Così incomincia l'autore. Noi a dir vero, siamo lontani dal credere a tali pericoli; ma diamo il benvenuto ad un libro, che tratta quest'interessante argomento con larghezza di vedute, con rigore di logica e con efficacia di stile; quantunque non dica cose nuove, che sarebbe difficile il dirne. Onde se non varrà a convertire chi fisso in un ideale forma progetti, astraendo sempre dalla situazione, nè a rendere più ferme le convinzioni di chi sa che questa è la base necessaria di ogni riforma opportuna, servirà almeno ad illuminare quei tanti, che, senz'avere, in tale materia, idee precise, nè opinioni formate, sentono scuotersi la fibra al nome di *nazione armata*, e non si sono ancora avveduti, che gli eserciti moderni, in formazione di guerra, sono *nazioni*, non solo *armate* ma *istruite* e *ordinate*, per combattere contro chi parimenti è non solo armato ma istruito ed ordinato.

I nemici degli eserciti permanenti sono di varie specie. Gli uni (categoria degli illusi) credono che basti un atto di buona volontà, per mutare un uomo in un soldato e una nazione in un esercito, ovvero si ripromettono, sull'orizzonte politico, un cielo perpetuamente sereno; gli altri (categoria degli avari) non sognano se non economie e credono che a far ricca l'Italia basterebbe una legge che abolisse l'esercito permanente.

Ai primi l'autore fa toccare con mano la vanità dei loro sistemi; ai secondi dimostra che s'ingannano anch'essi e che l'improvvisare costa talvolta quanto il tener preparato. Non val la pena di rispondere a coloro che si ostinano a vedere, anche oggidì, negli eserciti nazionali, un ostacolo al progresso, nè a quelli che avversano il servizio militare perchè rincresce loro prestarlo.

I primi capi dell'opera sono pertanto diretti a dimostrare: 1° che le esigenze tecniche (rapidità di mobilitazione, istruzione delle masse, e reclutamento degli ufficiali) stanno contro al sistema della *nazione armata*; 2° che i vantaggi economici di tale sistema sarebbero quasi illusori.

La guerra è diventata una questione di velocità; le prime battaglie hanno un'importanza capitale, e guai a chi si lascia cogliere sul lavorio della mobilitazione; l'insegnamento militare si fa ogni dì più complesso; le nuove armi hanno imposto l'adozione di ordini tattici, in cui l'individuo sfugge di mano al comando, quindi la fermezza nei capi e la disciplina nelle truppe sono più che mai necessarie. Come armare, istruire, articolare in pochi giorni le masse? La parte più

difficile non è sempre il combattimento; l'entusiasmo fa arruolare, ma non marciare, nè soffrire in silenzio; una moltitudine armata può guadagnare una battaglia, non vincere una campagna contro un esercito animato da pari sentimento nazionale e da spirito militare per giunta. L'esercizio del comando non s'impara sui libri; l'iniziativa è frutto di studio unito all'esperienza; ci sono dei servizi che si apprendono solo col tirocinio; vi sono delle qualità, delle attitudini, che solo l'esercizio può dare. E dopo tutto, se gli altri non rinunziano ai vantaggi della preparazione, perchè dovremmo rinunziarvi noi? Non siamo nè forti nè ricchi abbastanza per fare simili esperienze.

Ma forsechè, adottato il sistema della nazione armata, si potrebbe dare un frego al bilancio della guerra? Non si dovrà conservare il materiale e rinnovarlo? Mantenere artiglieria e cavalleria? Provvedere alle fortezze e ai locali militari, agli stati maggiori e ai quadri in generale? A voler conservare le polveri asciutte, c'è da spendere con qualunque sistema. Se poi ci rovina adosso una guerra, le economie di molti anni sfumano in un batter d'occhio, e se la guerra si perde, i cordoni della borsa ce li slaccia il nemico.

Mal guardati dalle Alpi, scoperti dal mare, legati dalla nostra posizione ad ogni questione europea, per noi l'essere forti è questione di vita. Si spera forse nell'abolizione della guerra? L'ex-presidente degli Stati Uniti, generale Grant, disse ai messi della pace universale e perpetua: « una volta sperava anch'io in questo futuro areopago internazionale, ma durante il mio viaggio in Europa mi sono accorto che non se ne ha neppure il desiderio ».

Diffatti l'Europa è armata fino ai denti; armata già s'intende per difendere la pace, ma questo presuppone che vi sia chi vuole la guerra. Noi abbiamo l'orgoglio d'una grande nazione, pretendiamo i diritti di grande potenza, c'è quindi giuocoforza sopportarne i pesi. La storia contemporanea prova, anche meglio dell'antica, che dove non c'è forza, non c'è dritto che tenga.

Messa fuori di questione la necessità di mantenere l'esercito, l'autore passa in rassegna i grandi servizi che esso rende al paese, anche in tempo di pace, e con parole singolarmente chiare ed incisive ne mostra la *produttività*. « L'esercito *produce* sicurezza, dalla quale unicamente possono aver vita il lavoro, l'industria, le arti e le scienze. . . . A chi passerebbe per la testa di chiamare improduttivi gli argini del Po »? Il relativo capitolo si chiude con le parole del Balbo il quale vorrebbe che certi economisti tenessero conto della sanità, della forza e dell'alacrità della popolazioni, come ne tengono conto quanto si

tratta di buoi e di cavalli, se pure sfuggono al loro esame, l'ardire, il coraggio e l'onore, che sono *produzioni* intellettuali militari.

Segue una *seconda* parte dell'opera (diciamo così per maggiore chiarezza, benchè l'autore non faccia tale divisione) nella quale vengono prese ad esame le nostre attuali condizioni militari e si fanno proposte per migliorarle. Adottato per legge e in via d'attuazione, abbiamo l'ordinamento per dodici corpi d'armata, preparate le relative dotazioni di traino e di vestiario; 600 mila fucili ridotti, 700 mila Vetterli, meglio sistemata la difesa dell'Alpi, e una marina da guerra più in armonia coll'estensione delle nostre coste. Per ciò che riflette la direzione, disciplina ed istruzioni tecnica delle truppe, non temiamo confronti; in qualche altro punto, ancora siamo deficienti; ma abbiamo tutti i mezzi di metterci a paro. Guardiamoci dall'attribuire grande importanza a quanto gli stranieri dicono di noi: le lodi e le critiche che ci vengono dall'Alpe sono spesso interessate e quasi sempre infondate. Soprattutto persuadiamoci che finchè non abbiamo vinto una campagna, lo straniero ci crederà da meno di quello che siamo.

Venendo ai particolari, l'autore si mostra contrario all'aumento dell'artiglieria e della cavalleria. Per noi *in pedite robur*. Il diritto di scelta, che i corpi speciali hanno sul contingente, va tutto a danno dell'arma principale; ma questo diritto non potendosi togliere, l'autore invoca il rimedio della categoria unica, che presentando alla scelta un contingente più numeroso, renderebbe di essa meno sensibile il danno; crede che due anni di ferma bastino, o che almeno i vantaggi della categoria unica valgano a compensare i danni di questa riduzione di ferma. Rispetto alla mobilitazione e alla radunata, nota che fra molti inconvenienti abbiamo almeno il vantaggio, di sapere che il maggiore movimento dovrà essere fatto in una direzione sola e vorrebbe sperimentare, almeno una volta, su larga scala, i nostri ordinamenti in questa materia. Propone di dare alla difesa delle zone di frontiera un carattere territoriale più accentuato, modificando l'ordinamento degli alpini. Dice che non si riuscirà mai ad avere un buon semenzaio d'ufficiali di 2ª linea, se non si introduce nell'istruzione civile il ramo della scienza militare; per quelli di 1ª linea s'è fatto qualche cosa, ma resta sempre la questione della *perequazione delle carriere*.

Per il reclutamento dei sott'ufficiali, la vera soluzione del problema sta nell'adozione della categoria unica e nella conseguente abolizione dei volontari d'un anno.

Attuate le sue proposte, l'autore soddisfatto vorrebbe mettere l'esercito al sicuro dall'accetta dei novatori.

Tale è la sostanza del libro; non facciamo critiche perchè parecchie idee dell'autore sono in complesso le nostre; e se differiscono in qualche particolare, troppo lungi ne porterebbe il discuterne. Nello svolgimento del suo tema, l'autore (che è capitano nell'esercito) mostra di sapere considerare le cose da un punto di vista elevato e fa prova di una singolare forza di dialettica; ma forse nuoce all'effetto la soverchia prolissità: non solo la stessa idea viene presentata sotto tutti gli aspetti, ma sovente lo stesso aspetto viene presentato due volte, con parole diverse, benchè sempre appropriate.

Proposta di igiene militare per diminuire la mortalità nell'Esercito Italiano, del Prof. G. Sormani.

È una breve memoria di 24 pagine, ma che ha un valore incontestabilmente a gran pezza maggiore della sua mole. Il prof. Sormani ha fatto le sue prime armi nel corpo sanitario del nostro esercito, che egli abbandonò per ascendere una cattedra nella università di Pavia; e, se da una parte si può deplorare che la carriera sanitaria militare non offra in Italia bastanti vantaggi a quei giovani che come il dottor Sormani si sentono armati di ingegno e dottrina tali da poter con fiducia aspirare a posizioni meglio retribuite nella pratica civile, o nell'insegnamento, deve dall'altra parte esserci di qualche conforto il vedere come codesti giovani non siano dalle nuove occupazioni interamente distolti dal proseguire con amore lo studio di quelle parti della scienza medica che ponno contribuire a migliorare le condizioni sanitarie di quell'esercito al quale essi hanno altre volte dedicato i loro servizi.

La memoria del prof. Sormani piglia le mosse da alcuni confronti statistici fra la mortalità del nostro esercito e quella di alcuni dei principali eserciti stranieri. Non ci proponiamo di fermarci qui a discutere alcune delle cifre statistiche da esso citate; nè, qui occorre il farlo, essendo noi d'accordo con lui che la mortalità del nostro esercito, qualunque siano i suoi rapporti con quelli delle altre nazioni, possa ancora discendere al disotto dell'attuale. Noteremo soltanto come, a parer nostro, la maggior parte, per non dir tutte, delle sue proposte sono

ragionate, ed in parte anche, a parer nostro, praticamente attuabili, — e quindi da raccomandarsi all'attenzione, non tanto dei medici militari, i quali, per quanto noi ne sappiamo, le vanno già da tempo suggerendo, ma piuttosto delle autorità militari che ponno prescriverne l'applicazione.

Fra queste misure crediamo degne di speciale attenzione quelle risguardanti la chiamata dei nuovi inscritti nell'autunno anzichè nella stagione invernale, e l'impartizione della prima istruzione ai distretti prima del loro invio ai rispettivi corpi, talora stanziati all'estremità opposta d'Italia, in modo che gl'inscritti appena arruolati debbano in pochi giorni passare dal clima quasi africano della Sicilia a quello delle regioni situate ai piedi delle Alpi. — Così deve parlare il medico igienista; veda cui tocca se ciò sia, come a noi pare, anche militarmente conveniente e possibile. Il dotto professore, che mentre serviva nell'esercito, può essersi co' propri occhi accertato del modo coi quali taluni istruttori delle reclute procedono nell'impartir loro la prima istruzione, vorrebbe che nel far ciò usassero loro maggiori riguardi per evitare che l'istruzione stessa diventi cagione, non inevitabile, di non poche malattie principalmente degli organi della circolazione e della respirazione derivanti da subitanei raffreddamenti a corpo estuante. Vorrebbe poi meglio curata l'igiene nella costruzione delle caserme, e principalmente vorrebbe fosse meglio curata quella delle latrine: e perciò si raccomanda agli ufficiali del genio, ed a chi deve distribuire le truppe nei quartieri, di ciò fare in modo che ad esse non manchi mai la necessaria quantità di aria sana e respirabile.

Vorrebbe anche che nelle regioni più fredde della penisola, e nella più rigida stagione le camerate fossero provviste di stufe, le quali servirebbero non solo a procurare una temperatura abbastanza mite, ma anche, il che è forse di maggior importanza, a facilitare la rinnovazione dell'aria, nella stagione, in cui per ripararsi dal freddo si tengono chiuse le porte e le finestre.

Vorrebbe poi migliorato anche il rancio, se non nella quantità della carne, almeno nella maniera di allestirla e distribuirla.

Tutte queste proposte sembranci ottime, e, per la massima parte, anche presentemente, attuabili.

Quanto al reclutamento, dacchè il professore Sormani è uscito dall'esercito, molto si è cercato di fare per migliorare la cerna degli inscritti; non si può ancora sapere se l'effetto delle innovazioni introdotte in questa parte del servizio sarà tale da corrispondere in tutto e per tutto all'intento che le ha inspirate, ed ai desideri suoi e nostri. — E quindi su questo punto non gioverebbe per ora soffermarsi.

Concludiamo questi pochi cenni sul pregevolissimo lavoro del prof. Sormani coll'assicurargli che i suoi antichi colleghi non ponno a meno di provare una viva soddisfazione nel vedere come egli continui a condividere con essi l'interesse pel servizio e per tutto ciò che si riferisce al benessere fisico del nostro giovine esercito.

G. V.

Paolo Déroulede. *I canti del soldato.* Versione di MATTEO CAMPORI, ufficiale di cavalleria. — Modena, Tipografia legale, 1882.

È un elegante volumetto, edito sullo scorcio dell'anno passato, nel quale è riprodotto il *Ritratto letterario* di Paolo Déroulede, già pubblicato dal De Amicis, e si contiene la traduzione di Ventun canti patriottici del distinto poeta e soldato.

Le poesie del Déroulede sono piene di profondo dolore per le sventure sofferte, di esortazioni virili al raccoglimento, al lavoro e alla preparazione per il gran giorno della resa dei conti, di sentimento del dovere, di spirito di sacrificio, di ferma risoluzione nel proposito di ritemperarsi l'animo e le membra per ritentare una prova suprema.

Si comprende come cotali poesie, che si vivamente devono parlare alla mente e al cuore dei Francesi, sieno in breve tempo divenute popolarissime.

Le avventure stesse del Déroulede durante tutta la guerra contro la Germania hanno fatto di lui una figura quasi leggendaria. Arruolatosi volontario nell'armata di Mach-Mahon, è fatto prigioniero a Sèdan ed internato in Germania nella fortezza di Breslau, di dove riesce a fuggire e ritornare in Francia, facendo un lungo giro attraverso l'Austria e l'Italia. Soldato di nuovo nell'armata della Loira, il suo corpo passa all'esercito di Bourbaki che muove in soccorso di Belfort, e, quando le truppe francesi sono costrette a transitare sul suolo svizzero, egli piuttosto che deporre le armi, lascia i propri compagni, appena li vede al sicuro, e così è in grado di prender parte più tardi ad una terza campagna, cioè alla lotta contro la Comune, nella quale infine viene gravemente ferito.

Queste gesta sono invero degne di essere conosciute, ma non avrebbero di certo bastato ad acquistare a lui e alle sue poesie tanta popolarità. Egli è che i suoi canti patriottici e guerrieri parlano al cuore e sotto varia forma riproducono le speranze future.

Estudios sobre administracion militar, aplicados al ejercito espanol. *(Studi sull'amministrazione militare, applicati all'esercito spagnolo).* — N. Amoros. — Madrid, 1882, tipografia Cao e Devai.

Tutti ammettono (dice l'autore) che una amministrazione nell'esercito è necessaria, ma non tutti sono disposti a consentire la necessità di un corpo amministrativo militare, con carattere proprio. Perchè non si potrebbe dare ai comandanti di truppa, l'autorità e i mezzi di provvedere, secondo i casi, ai propri bisogni? Onde sciogliere tale questione l'autore comincia a distinguere tra *funzione amministrativa* ed *atto amministrativo;* questo è passeggero, e quella è permanente, e ad ogni funzione permanente deve presiedere un apposito organismo: d'altra parte il soldato che si batte ha una missione abbastanza ardua, senza aggiungervi il carico del proprio sostentamento. Ciò premesso, l'autore passa in rassegna le diverse opinioni circa il campo da assegnarsi a questa *funzione amministrativa,* e combatte con eguale misura, le teorie di quelli che vorrebbero un'amministrazione accentratrice e onnipotente, come di quelli che la vorrebbero ridotta ad un ufficio di contabilità: fa vedere il pericoloso dualismo a cui si va incontro facendone un'istituzione fiscale, e conclude che *« la funzione amministrativa* deve essere una per tutto l'esercito ed essenzialmente di gestione ».

Quando crede di avere sufficientemente dimostrato questa teoria, l'autore indica il modo di applicarla all'esercito spagnolo, ritenendo (di ciò che esiste) quello che serve al suo scopo, e rigettando il resto. A tale effetto esamina, punto per punto, l'amministrazione di detto esercito, nella sua fisonomia generale, nelle sue tendenze, nei servizi che rende, negli elementi che la costituiscono, nell'atmosfera che la circonda; e facendo giustizia a ciò che di buono v'incontra, non ha riguardo nell'attaccare ciò che crede pernicioso.

Il risultato di tale esame è in complesso sfavorevole al sistema che vige, e ciò che più di tutto accuora l'autore è l'indifferenza generale, che regna nell'esercito spagnolo, rispetto all'andamento di questo ramo di servizio.

Negli ultimi tre capitoli, che sono come la sintesi del libro, l'autore spiega, con qualche particolare, l'ordinamento che vorrebbe sostituire all'attuale e che consisterebbe in un'instituzione o corpo speciale, con personale proprio e con le seguenti attribuzioni: 1° *fare alla truppa le somministranze d'ogni specie* (paghe, razioni pane, viveri e foraggi, utensili da campo e da caserma, vestiario, equipaggiamento, ecc.); 2° *assicurare il mantenimento e l'assistenza della truppa*, cioè provvedere alla conservazione delle materie da distribuirsi, al confezionamento delle razioni, alla cura degli infermi, ed in ultimo anche al servizio interno dei quartieri.

Non potremmo dare un giudizio complessivo sulle riforme propugnate dall'autore e meno ancora sulle di lui critiche al sistema d'amministrazione vigente nell'esercito spagnolo, perchè non conosciamo abbastanza la situazione di cui si tratta; ma vi sono dei punti in cui anche un profano, non solo all'amministrazione spagnola, ma all'amministrazione in genere, deve dire che l'autore ha ragione. Sceglieremo fra molti un solo esempio dallo stesso citato: se un ufficiale, per un motivo qualsiasi, non si presenta in fine di mese a riscuotere lo stipendio e lo reclama uno o due mesi appresso, deve provare con documenti che *circa in quel mese* di cui reclama lo stipendio.

Streffleur's Oesterreichische Militärische Zeitschrift. 4 trimestre 1882.

Sopra alcuni errori che ogni anno si ripetono nelle grandi manovre. — Vi sono errori di varie specie: 1° *Elementari*, che hanno per effetto di far credere alle truppe, che l'istruzione di piazza d'armi è inutile, e gli stenti sofferti per impararla sono fatica sprecata. Tali sarebbero: dare ordini troppo tardivi e poi farli eseguire in fretta e in furia, senza nessuna di quelle regole che vennero predicate tutto l'anno; dare istruzioni in un linguaggio insolito, che non suonano nè come ordini nè come consigli, ecc. ecc. 2° Errori *morali* quali per

esempio la dura tenacità di certi comandanti fissi nella propria idea, e la recisa qualifica di corto intendimento, data agli inferiori che non l'hanno indovinata, o, potendo agire liberamente, non vi si sono conformati... 3° Errori *tattici*: per esempio la smania degli aggiramenti, che è comune alle due parti, dimentiche affatto del detto dell'arciduca Carlo, che *chi gira è girato*... (Di tutte queste specie di errori si fa una lunga enumerazione).

Lo spionaggio. Dangelmeier, capitano. — Lo spionaggio è una necessità per ogni comando di truppe in campagna. Ognuno chiama agenti le proprie spie, e spie gli agenti degli altri. Lo spionaggio militare non è contrario nè al diritto, nè alla morale, perchè la guerra si fa coll'astuzia e colla forza. Per se stesso non è neppur contrario all'onore di chi l'esercita; solo lo scopo per cui si esercita può renderlo tale. Se un uomo, non allo scopo di guadagno, ma nell'intento di giovare al suo paese, raccoglie e riporta notizie sul nemico, vorremmo dirlo disonorato? Però questo sarebbe un caso eccezionale; generalmente chi esercita detto mestiere è gente venduta, che alle volte serve ed inganna ambedue le parti; sicchè ben giustificato è il disprezzo che va congiunto al nome di spia. Tutte le leggi hanno castighi severissimi per lo spionaggio militare.

In questo genere non si dànno contravvenzioni, ma solo delitti e crimini. Per costituire però il vero spionaggio occorrono alcuni estremi che riguardano l'oggetto, il soggetto e la località. Oggetto dello spionaggio militare è tuttociò che riguarda la forza terrestre e marittima d'uno stato, o la situazione di un esercito in campagna. E per dare all'indagine il carattere criminoso di spionaggio, è pur anco necessario che si eserciti per vie subdole e intorno a cose che dovrebbero rimanere celate. Soggetti che esercitano lo spionaggio possono essere nazionali ed esteri, borghesi e militari. Non è raro che vi s'impieghino anche le donne. Il militare che agisce sotto la propria divisa non può mai essere incolpato di spionaggio. In sostanza le ricognizioni di qualunque specie sono indagini sul nemico; ma non sono atti di spionaggio, perchè il soldato vi agisce col suo carattere. Nella guerra di liberazione degli Stati Uniti (1780), un maggiore inglese si lasciò cogliere presso il campo nemico sotto le mentite spoglie: fu condannato al capestro e si eseguì la sentenza, malgrado grandi impegni in contrario. Giudizio severissimo, ma non contrario al diritto di guerra. Rispetto alla località, per incorrere negli estremi del delitto di spionaggio, è necessario che le indagini abbiano luogo sul territorio della

potenza che si spia, o almeno su quello occupato dalle sue truppe. Il delitto di spionaggio si ritiene consumato quando la spia è venuta in possesso della notizia che cercava; non importa che l'abbia o no comunicata al nemico.

Il diritto romano puniva le spie colla morte. Il diritto moderno si è conformato, in questo, all'antico. I giudizi si fanno sommariamente e quasi su due piedi. La necessità della propria difesa giustifica questi procedimenti; però se le circostanze permettessero accurate indagini, o autorizzassero il dubbio sulla natura del delitto, sarebbe agire contro ogni giustizia il non tenerne conto. Un ultima osservazione: tutti in guerra si servono delle spie, e tutti puniscono severamente, spesso colla morte, le spie del nemico. A che serve questa severità (dal momento che tutti l'usano) se non a rendere per tutti il genere più caro? Perchè naturalmente bisogna pagare le spie in proporzione del pericolo a cui si espongono. Non si potrebbe fare una convenzione, che, senza recar danno alla condotta della guerra, assicurasse loro un trattamento più umano e non esponesse ad equivoci fatali?

Necrologia del Feldzeugmeister v. Maroicic.

Studio sulla guerra dei sette anni. Pitreich, tenente colonnello. Si fa un estesa bibliografia della recente opera di Teodoro v. Bernhardi, intitolata: *Federico II come generale*, della quale si raccomanda lo studio dal punto di vista militare, siano o no esattissime, dal punto di vista storico, tutte le supposizioni fatte dall'autore.

Giovanni Carlo conte v. Thügen. Schizzo biografico del detto generale prussiano nato nel 1648 e morto nel 1728.

Progressi del sistema Tollet e dei sistemi Grüber e Volckner per la costruzione delle caserme. — Si enumerano vari quartieri, ospedali e simili edifizi costrutti recentemente in Francia, secondo il sistema Tollet, ed altri consimili, costrutti o in costruzione nell'impero austriaco, secondo i sistemi Grüber e Völkener, che poggiano sugli stessi principi del primo, ma con modificazioni adatte al clima dell'Austria.

L'effettivo sotto le armi e le manovre: Pirus, capitano. Il regolamento dice che in ogni esercitazione si deve avere in vista lo scopo pratico. Ora quando si fanno manovre con battaglioni dimezzati, si perde di vista questo scopo. Ciò si dice per la fanteria. La cavalleria ha, in tempo di pace, presso a poco la stessa forza del tempo di guerra. Per l'impiego dell'artiglieria, lo spazio occupato non ha grande influenza: sieno le batterie su sei o su otto pezzi, si conducono e si maneggiano nello stesso modo. Ma per la fanteria la cosa è ben di-

versa; le unità in formazione di guerra occupano uno spazio doppio, impiegano un tempo maggiore a muoversi, presentano all'occhio un aspetto differente. Se gli ufficiali e i sott'ufficiali saranno costantemente assuefatti a comandare reparti ridotti ai minimi termini, si troveranno poi nell'imbarazzo, quando dovranno comandarli ingrossati e resi pesanti, da stormi di gente arrivata il giorno innanzi.

Il fucile a ripetizione sistema MAUSER. Questo fucile ha subito varie modificazioni, perciò ve ne sono di vari modelli. I posteriori sono i migliori. Ultimamente venne trasformato in fucile a ripetizione colla semplice aggiunta di un magazzino da cartuccie.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

KANDELSDORFER. tenente. ***Das K. K. österreichisce Feldjäger Bataillon N. 3 im Kampfe mit Oesterreichs Gegnern.*** (L'i. r. 3° battaglione cacciatori in lotta col nemico dell'austria) Linz 1882, tipografia del circolo della stampa, prezzo L. 1. È il racconto di quanto fece detto battaglione contro gl'insorti della Dalmazia nel 1882.

LUDINGSHAUSEN, tenente ***Geschichte des 2. preussischen Garde-Regiments zu Fuss.*** (Storia del 2° reggimento della Guardia prussiana a piedi) Berlino 1883, tipografia Mitter e figlio. Detta storia si riferisce soltanto al periodo dal 1813 al 1822.

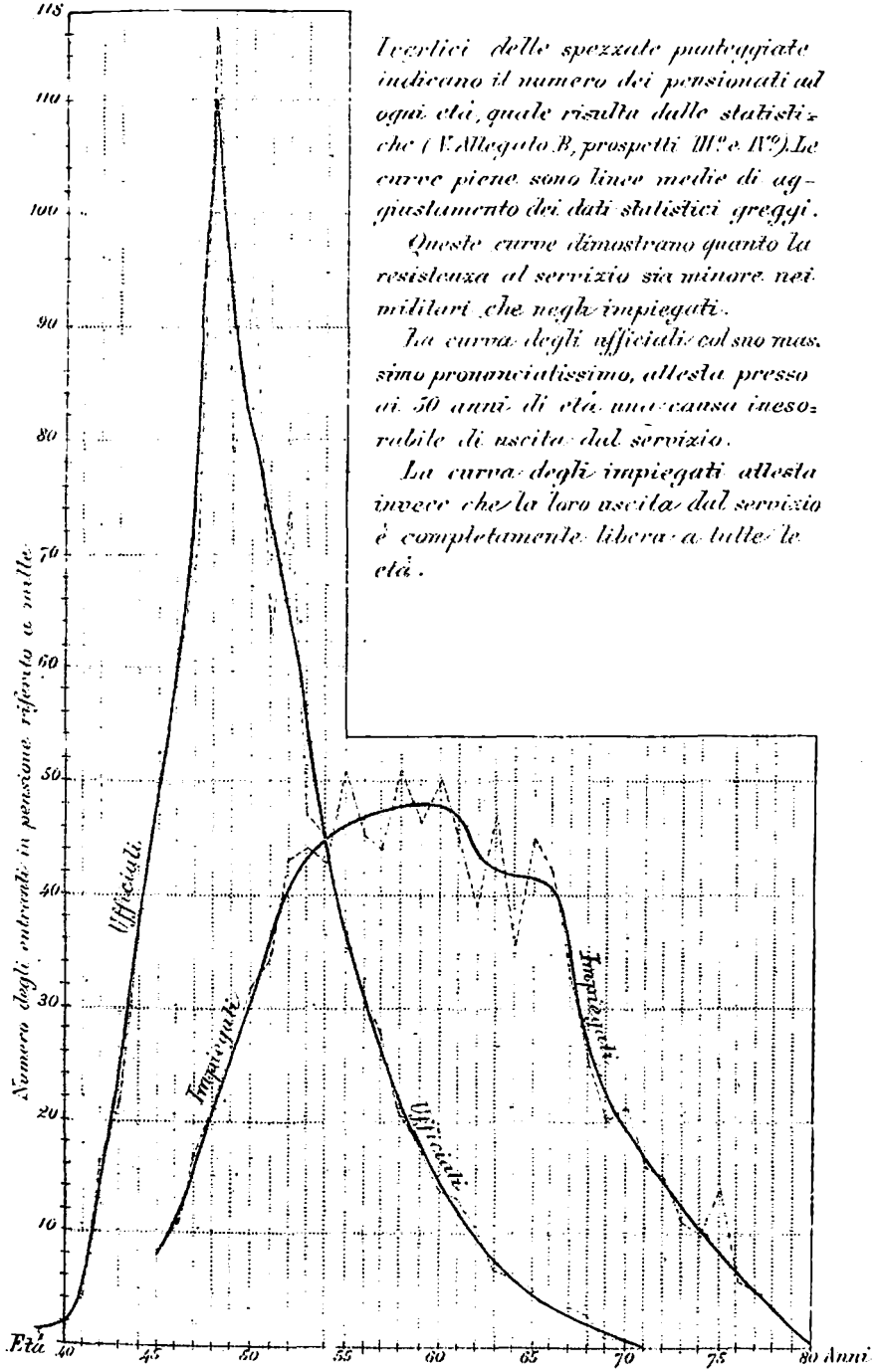
LEEB, capitano. ***Die Einnahme von Ulm, 1702.*** (La presa di Ulma nel 1702) Ulma, 1882, tipografia Wehler, prezzo L. 2.50. È la storia della parte presa dalla Baviera alla guerra di successione di Spagna.

SÜSSMILCH. ***Geschichte des II Sachsischen Husaren-Regiments.*** (Storia del 2° reggimento usseri sassoni). Lipsia 1882, prezzo L. 13, 50. È una storia piuttosto estesa, massime nel racconto della parte presa da detto reggimento alle ultime campagne.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

Tav. III. — *Distribuzione degli ufficiali di terra e di mare e degli impiegati civili secondo l'età di entrata in pensione.*



I vertici delle spezzate punteggiate indicano il numero dei pensionati ad ogni età, quale risulta dalle statistiche (V. Allegato B, prospetti III° e IV°). Le curve piene sono linee medie di aggiustamento dei dati statistici greggi.

Queste curve dimostrano quanto la resistenza al servizio sia minore nei militari che negli impiegati.

La curva degli ufficiali col suo massimo pronunciatissimo, attesta presso ai 50 anni di età una causa ineso-rabile di uscita dal servizio.

La curva degli impiegati attesta invece che la loro uscita dal servizio è completamente libera a tutte le età.

RIFORME AMMINISTRATIVE NELL'ESERCITO

ED

ECONOMIE

Noi dobbiamo riformare senza distruggere
(DEPRETIS, *Discorsi parlamentari*).

I.

Quest'anno la discussione dei bilanci di prima previsione si è protratta oltre ogni *ragionevole previsione* e, per vero dire, oltre ogni necessità, di maniera che poco benevoli sono i commenti che si fanno dal pubblico, per avere la Camera trovato modo di occupare le sedute di mezzo un anno, senza nulla concludere, all'infuori di un atto di ordinaria e necessaria amministrazione, e di discorsi, raccomandazioni, interrogazioni che, per dire tutto in una parola, hanno, più che altro, un'importanza subiettiva pel deputato.

Dalla censura va però esente il bilancio della guerra liberato in pochi giorni con una discussione sobria, calma ed assennata; per cui si dovrebbe concludere che, se il dilagare dei discorsi per alcuni bilanci fu un male, la parsimonia per quello della guerra fu un gran bene.

E noi non vogliamo negarlo, specialmente per riguardo a tutte le questioni che si erano trattate pochi mesi prima nella discussione delle leggi di ordinamento e di reclutamento; ma una riserva non possiamo a meno di fare per quanto concerne l'andamento dell'amministrazione, che avremo voluto vedere trattato con qualche lar-

ghezza a conforto di chi lavora per migliorarlo, a soddisfazione di tutti coloro i quali giustamente pensano, che il primo dovere di chi amministra la pubblica pecunia sia quello di spenderla saviamente ed economicamente, ed in fine per correggere alcuni giudizi erronei, che di quando in quando si sono manifestati.

Avvi, è vero, nella Camera chi avrebbe potuto illuminarci su questo argomento: ma non costretto, come altre volte, da necessità di difesa, mantenne un delicato riserbo, condotta questa inappuntabile certo, anzi lodevole dal punto di vista personale; ma non consentanea allo interesse del pubblico, pel quale appunto ci siamo determinati a svolgere queste brevi considerazioni.

Nella *Rivista Militare* dell'anno 1878 fu pubblicata una lettera dell'onorevole Sani contenente alcune proposte intorno ai servizi amministrativi del nostro esercito, che meritavano tutta l'attenzione degli studiosi. In Parlamento lo scrittore di quella lettera svolse più ampiamente le sue idee e si ebbe conforto di benevola accoglienza dalla Camera; talchè ora resta a vedere se qualche cosa fu fatto in quel senso onde dare cui spetta la lode o il biasimo meritato.

Dell'importanza dell'amministrazione militare non tratteremo che di volo, e per constatare che in questi ultimi anni molto si è guadagnato in questa parte; perocchè dal momento in cui se ne occuparono i grandi poteri dello Stato, anche nelle file degli uomini di spada l'amministrazione non è più quella sconosciuta e quella derelitta cui si passava daccanto senza degnarla nemmeno di uno sguardo.

Avvi ancora un'altra questione preliminare che non può passare inosservata a chi voglia portare un giudizio spassionato sulle cose della nostra amministrazione militare.

Si disse giustamente che, l'amministrazione deve seguire, non già precedere i mutamenti degli ordini militari; perocchè questi devonsi considerare come l'*ordito*, quella come la *trama*.

Ora possiamo noi dire che il periodo ricostitutivo del nostro esercito sia definitivamente chiuso?

Possiamo assicurare che la trasformazione dei nostri ordinamenti militari sia compiuta per modo, da trovarci sopra un terreno solido e lontano dal pericolo di nuovi cambiamenti?

No davvero e non occorrono molte parole a dimostrarlo.

Sono appena pochi mesi che abbiamo approvato quattro leggi organiche: « posizione ausiliaria — varianti alla legge del reclutamento — ordinamento dell'esercito — stipendi ed assegni ».

Ci vorranno ancora due anni almeno prima che la legge di ordinamento sia per intero applicata: e frattanto stanno davanti al Parlamento altre quattro leggi importantissime, quelle cioè della circoscrizione territoriale, dei sottufficiali, dello stato degli ufficiali, e delle pensioni. E si aspettano provvedimenti per regolare l'importante materia dello avanzamento!

Ora è egli possibile in tale stato di cose dare stabile assetto alla parte amministrativa?

Non fa mestieri essere profondi nelle discipline amministrative per rispondere negativamente e per persuadersi che in questo caso una relativa *inerzia* può dirsi *sapienza;* poichè ci toglie dal pericolo di fare oggi per disfare domani.

Ed ora passiamo ad esaminare quanto si è operato in questi due ultimi anni, che per l'amministrazione della guerra (a voler usare una frase di Macchiavelli) si può dire non furono *nè dormiti nè ginocati*.

Si chiedeva un giudizioso decentramento amministrativo e del cammino in questo senso se ne è fatto, affidando alle autorità dipendenti la risoluzione di molti affari, che prima affluivano al centro, allargando le attribuzioni dei comandi generali e delle direzioni di commissariato.

Nessun dubbio che in questa via si possa e debba progredire ed a farlo aiuterà grandemente la nuova legge sulla circoscrizione, che determinerà in modo più preciso l'esercizio della giurisdizione territoriale.

Nè deve passare inosservato che le condizioni amministrative del nostro esercito erano divenute nel triennio 1878-1881 eccezionalmente tristi: di maniera che a rilevarle richiedevansi provvedimenti del paro eccezionali e tali « che il Ministero potesse rendersi conto esatto delle varie spese, della loro necessità e misura: e fosse in grado di regolarle con criteri uniformi e conformi allo spirito di una giusta parsimonia ».

Si è parlato persino di « dittatura amministrativa »; ma in verità la frase, per quanto possa essere felice, non è esatta.

Fu è vero aumentata la sorveglianza, furono alquanto ristretti i freni (frase di moda); ma nulla più; ed i risultati ottenuti e che ci appaiono dai documenti ufficiali pubblicati dal Ministero, provano che era una necessità il farlo; perocchè si riescì come vedremo in seguito, a porre argine al disavanzo ammo veramente allarmante ed a migliorare il trattamento del soldato.

Degli organici non parleremo. Non sono cosa speciale del Ministero della guerra; ma riguardano tutte le amministrazioni dello Stato e la questione fu risolta, almeno per ora, dal Parlamento.

Fu quella legge un bene od un male?

Ardua sentenza a pronunziarsi. Quello però che ci pare certo si è che in Italia mancano ancora il tempo, la volontà, gli studi e la serenità necessaria per risolvere radicalmente queste grosse questioni, e ci contentiamo di sfiorarle, lasciando al tempo ed ai posteri la cura di fare il resto.

E con ciò chiudiamo la parentesi, constatando in pari tempo che delle due ragionerie funzionanti presso il Ministero della guerra una fu soppressa.

E parimenti fu provveduto al reclutamento dalla scuola di Modena degli ufficiali commissari; a favorire il passaggio nel corpo contabile degli impiegati civili delle sussistenze e del vestiario; alla formazione delle compagnie di sussistenza; allo aumento degli stipendi.

Ad intelligenti di cose militari non fa bisogno dimostrare l'importanza dei tre primi provvedimenti, sia per il servizio ordinario di pace, sia e più per quello di guerra. E dell'importanza morale e materiale dell'ultimo non avvi alcuno che possa dubitare.

Un'altra lacuna che lamentavasi è quella dei regolamenti per i vari servizi ed essa pure si va compiendo con alacrità. Infatti, a prescindere dalle istruzioni sulla mobilitazione, delle quali tratteremo a parte, si portarono a compimento quelle per le ispezioni, per l'esercizio dei laboratoi e pel servizio di farmacia, pel richiamo delle classi, per la esecuzione della legge degli stipendi ed assegni eventuali, per l'applicazione della legge sulla posizione ausiliaria ed altre di minor conto. Del resto anche in questa parte si trova un ostacolo nella condizione non assodata del nostro organismo militare.

Non è infatti cosa facile, nè spedita fare dei buoni regolamenti e sarebbe davvero tempo male speso e fatica sprecata l'edificare un

giorno per demolire il successivo, con pregiudizio dell'autorità morale del Ministero, che si scredita coi continui mutamenti; per cui giustamente osservava un sapiente scrittore di cose amministrative militari: « la mobilità delle regole amministrative crea l'incoerenza e l'arbitrio, favorisce l'inerzia, genera lo scetticismo ».

Ma tutto questo è ben poca cosa in paragone di quanto si è fatto in ordine alla mobilitazione, argomento il più vitale ed importante per un esercito, essendo ormai diventato un assioma, che nelle guerre moderne vince colui che meglio sa ordinare tutti i mezzi di guerra e tutte le forze valide del paese per poterle raccogliere e muovere col massimo ordine e nel minor tempo possibile.

Nella *Rivista Militare* dello scorso mese di marzo venne inserito uno studio minuto e coscienzioso sul servizio d'intendenza in guerra, il quale ci dispensa dallo scendere a dettagli sull'argomento; perocchè dimostra quanta strada siasi fatta onde regolare tutta quella parte logistica ed amministrativa dei vari servizi che spettano all'intendenza: per modo che agli studi sparsi, slegati non sempre armonici, si è sostituito un vero organismo vivente e funzionante, precisamente secondo il desiderio ed i voti manifestati dalle persone competenti.

Ed oggi l'amministrazione militare italiana non somiglia più ad una macchina, della quale tutte le parti lavorate con arte erano conservate dagli operai; mentre a chi voleva metterla in movimento occorreva un lavoro lungo e difficile, poichè era necessario riunire tutti i pezzi e coordinarli fra loro; ma si può dire una macchina montata, cui non manca, per farla muovere, che portarvi acqua e carbone, ed appiccarvi il fuoco.

E gli effetti sono in verità confortanti, perocchè si hanno già:

a) I due primi tomi sulla mobilitazione ristampati ed il terzo che sta per venire alla luce:

b) La parte 1ª e 2ª del regolamento di servizio in guerra che abbraccia tutto il servizio delle truppe e quello delle intendenze;

c) L'istruzione sul servizio delle requisizioni;

d) Le norme per la requisizione dei quadrupedi;

e) L'ordinamento delle dotazioni di cancelleria e stampati per i quartieri generali, per le intendenze, per i corpi mobilitati e stabilimenti di prima linea;

f) Il progetto di regolamento per l'amministrazione e contabilità dell'esercito mobilitato;

g) Il progetto di decreto che stabilisce le indennità di guerra agli ufficiali ed alle truppe;

h) L'istituzione delle stazioni di vettovagliamento che funzionano normalmente anche in tempo di pace pel richiamo delle classi sotto le armi e per l'invio delle medesime in congedo.

E sono questi tutti lavori di grande mole e di altrettanta importanza, che segnano un vero progresso nelle nostre istituzioni militari.

Ma non bisogna arrestarsi; ed ora ci tocca studiare se questo organismo che è l'intendenza generale, il quale funziona imperfettamente ed in una sfera più teorica che pratica presso lo stato maggior generale, non corrisponderebbe meglio al suo còmpito, ove avesse anche in tempo di pace la direzione dei servizi amministrativi, che metterebbe nelle sue mani tutti i mezzi necessari a raggiungere il fine suo in tempo di guerra.

È una gran questione lo sappiamo; ma appunto perchè tale va ponderata seriamente, essendo evidente che, ove la persona che deve dirigere i servizi d'intendenza in guerra, fosse la stessa che li regola in pace, si avrebbe un vantaggio grandissimo, ed una garanzia di buon esito maggiore a mille doppî, si avrebbe « un magazzino di forze che, raccolte quando non c'è troppa resistenza, si svilupperebbero al momento in cui la resistenza viene ». Perocchè noi malamente comprendiamo o, per essere più esatti, non comprendiamo affatto, come il generale medico ed il generale commissario non debbano in tempo di guerra far parte dei quadri dell'intendenza generale, quando nessuno meglio di loro potrebbe dar consigli con autorevolezza, dirigere con efficacia, ordinare con autorità.

Anche pei trasporti militari sulle ferrovie, fattori importantissimi di ordine e di celerità, specialmente nella mobilitazione, si è fatto qualche cosa.

Alla convenzione del 1870 se n'è sostituita una nuova d'imminente attuazione. In questa oltre a notevoli riduzioni di alcune tariffe per i trasporti di materiali, alla introduzione di apposita tariffa per i grossi pesi indivisibili e per i treni speciali, venne stabilito

raggiunsero e superarono talvolta la somma di L. 600,000 all'anno in confronto delle rette pagate dagli allievi.

Un accurato esame dei bilanci preventivi ed uno studio comparativo dei procedimenti interni amministrativi di ogni singolo istituto, mise in evidenza che si facevano spese non sempre indispensabili, specie per arredamento, manutenzione ed illuminazione dei locali, vestiario degli allievi, provviste di oggetti di servizio generale, e personale subalterno; le medesime vennero moderate per guisa che nell'anno 1882, malgrado il dispendio eccezionale causato dai corsi accelerati e da quelli speciali presso la scuola di Modena, il *deficit* si ridusse a L. 499,000.

E nell'anno corrente mercè nuove disposizioni che si stanno attuando, il disavanzo non oltrepasserà la somma di L. 356,000.

Noi sappiamo benissimo che l'ideale sarebbe quello di ottenere il pareggio; ma non dobbiamo nascondere che a questo non è possibile di arrivare, per una causa permanente ed estrinseca alla amministrazione, vale a dire l'insufficienza delle rette pagate dagli allievi di fronte alle spese effettive anche ridotte ai più stretti limiti.

Nè crediamo si possa pensare allo aumento delle rette per le ragioni più volte dibattute in Parlamento, e perchè l'interesse dell'esercito richiede che sia in tutti i modi facilitato l'adito agli istituti, dai quali esso trae quasi per intero il reclutamento degli ufficiali.

5° Alla fine del 2° trimestre 1881 i conti di *massa individuali*, ossia il debito e credito dei militari per effetto del loro vestiario presentavano una situazione delle più critiche. Si richiamò l'attenzione dei comandanti di corpo e di compagnia: si ordinarono frequenti ispezioni, si praticò un esame minuto negli uffici del Ministero a quei conti che si presentavano in condizioni peggiori, e si venne al risultato che nell'anno 1882 la gestione delle masse individuali si chiuse con una minore spesa di L. 1,537,000 in confronto dell'anno precedente.

6° Fra le spese fisse continuative e periodiche e quelle eventuali che ordinano i consigli d'amministrazione ve ne sono alcune che per la loro entità non potevano sfuggire alla vigilanza del Ministero, vigilanza che egli esercitò direttamente nei propri uffici, ed indirettamente col mezzo dell'ufficio di revisione e delle ispezioni straordinarie. Ed eccone i risultati:

Spese di combustibili per le cucine dei caporali e soldati.

Il consumo medio della legna per la cottura del rancio dei caporali e soldati giungeva negli ultimi anni a grammi 550 per ogni individuo e per ogni giornata.

Si riconobbe, dietro accurate esperienze, che per i corpi provvisti di fornelli economici potevano bastare grammi 300 a 350 e la maggioranza dei corpi convenne nella sufficenza di simile assegno.

Resta è vero il maggior consumo di quei corpi che si trovano in condizioni sfavorevoli rispetto ai fornelli; ma a voler anche essere larghi, assegnando loro grammi 450 a 500 per giorno e per individuo, si farà una previsione molto prossima al vero calcolando il consumo di grammi 400 per giornata di convivenza, ciò che importerà, sopra un effettivo di 66,000,000 di giornate di convivenza al rancio, un beneficio di L. 226,800 in confronto agli anni precedenti.

Combustibile pel riscaldamento ed illuminazione dei locali.

Una migliore distribuzione dei locali, l'assegnazione del combustibile in natura, anzichè in contanti ai furieri portarono un risparmio di L. 30,000 circa sulla normale spesa pel combustibile che era prima di L. 250,000 all'anno.

Ed una regolata accensione e ripartizione dei lumi, limitandone, dove soverchio, il numero, assegnando la quantità di combustibile per ogni ora di consumo, riducendo il prezzo del petrolio di quindici, venti ed anche venticinque centesimi ed infine sostituendo man mano i lumi usati con altri di sistema più economico, produssero una economia di circa L. 35,000.

Spese pel bucato.

Stante i differenti sistemi seguiti dai corpi in questo servizio e le molteplici cause che concorrono a renderne più costosa la esecuzione crediamo sia difficile, per non dire impossibile, indicare

con sufficiente previsione i risparmi ottenuti in questa parte mercè il nuovo indirizzo; ma gli elementi raccolti dall'ufficio di revisione ed offerti ai corpi come base per i loro contratti coi lavandai, o da servire di guida sia per l'acquisto del sapone sia per la assegnazione alle compagnie, promettono di dare un risparmio che in via approssimativa e sulla base dei risultati parziali già noti, può calcolarsi nella somma annua di L. 50,000.

Cancelleria e stampati.

Sulla prima è dimostrato che si può calcolare una minor spesa di L. 12,000 all'anno: e quanto ai secondi, prese in esame e fatte scomparire le sensibili differenze di spesa tra corpo e corpo, non giustificate nè dalla eccezionale dislocazione di alcuni corpi, nè da qualche straordinaria spesa di trasporto dal reclusorio di Savona, si può avere un minor consumo di L. 10,000 circa; e ciò all'infuori della riduzione di un quinto sul prezzo che produrrà un altro beneficio a favore delle masse generali dei corpi di L. 90,000 circa.

Barbiere, conservazione delle armi, bianco, giallo e manteca.

Negli ultimi anni questa spesa saliva alla media di L. 0,00216 per ogni uomo e per ogni giornata di presenza: ora si venne a stabilire una retribuzione fissa di L. 0,0015. E noi ricordiamo come da molti si volgesse quasi in ridicolo questa cura dell'amministrazione per le cose minime, delle quali non si occupava il pretore romano.

Eppure questo *nonnulla* da un beneficio annuo di L. 45,000.

Ed altrettanto può dirsi dell'olio e degli arnesi necessari per la conservazione delle armi, come del bianco, giallo e manteca per la buona tenuta delle buffetterie.

Si riconobbe p. e. che il *bianco* pagavasi a prezzi disparatissimi, cioè da L. 6 ad 8 il quintale a Milano e Vicenza sino a L. 60 nelle provincie della Sicilia, e si provvide col far spedire il genere a grosse partite dalle località dove si può acquistare a buon mercato, a quelle dove i prezzi sono eccessivi.

Riparazioni al corredo ed alla bardatura.

Anche in questa parte l'esame ed i confronti dei prezzi pattuiti cogli operai delle varie amministrazioni misero in chiaro differenze sensibili nel costo di talune riparazioni della stessa natura, donde opportune osservazioni e rettifiche, le quali si ha ragione a sperare daranno importanti risparmi.

Havvi però in questa parte una lacuna, vale a dire manca una nomenclatura unica delle riparazioni al corredo ed alla bardatura, e confidiamo che saranno presto ultimati gli studi per colmarla.

Paglia da lettiera.

Molto si è ottenuto in questo ramo colle rinnovazioni annuali dei contratti per gli anni 1882-1883, malgrado le difficoltà incontrate per la collusione di non pochi fornitori; perocchè, valutando anche il miglioramento ad un centesimo per giornata, si avrebbe in un anno una minor spesa di L. 87,000 circa.

Ma molto crediamo si possa ancora ottenere mutando il sistema ed adottando pei cavalli di truppa lo stesso criterio che è in vigore pei carabinieri, vale a dire quello che la paglia da lettiera sia compresa nella razione foraggio.

Se infatti le nostre informazioni sono esatte, e tutto ci persuade a credere che lo siano, il Ministero avrebbe appaltato la razione di foraggio dei carabinieri pel triennio 1883-85 a L. 1,1259 compresi quattro chilogrammi di paglia da lettiera; mentre quella della truppa senza paglia da lettiera costa L. 1,273.

Ne risulta che i quattro chilogrammi di paglia dei carabinieri costano allo Stato poco più di quindici centesimi, mentre i corpi di truppa la pagano a prezzo ben più elevato, e non certo inferiore a lire cinque il quintale, ossia centesimi venti per quattro chilogrammi.

E siccome le giornate dei cavalli di truppa si possono calcolare ad 8,700,000 così ognuno vede che havvi una differenza sensibile.

Tralasciamo, per non dilungarci di troppo, altri dettagli, come a cagion d'esempio le provviste dei mobili ed oggetti diversi, i premi

per tiro al bersaglio, ecc., e riassumiamo per sommi capi i benefizi avuti nell'anno 1882 nella gestione pura e semplice delle masse *indipendentemente dalle sovvenzioni stanziate nel bilancio*, delle quali ci occuperemo più avanti.

Sulle masse individuali	L.	1,537,711
Sulla massa generale uomini	»	770,535
Sulla massa ospedali	»	327,011
Sulla massa cavalli	»	447,407
Sulla massa mensa dei sottufficiali	»	18,165
Sulla massa rancio caporali e soldati	»	1,075,774

Non bisogna però credere che tutti questi risultati siansi ottenuti colla stessa facilità colla quale si raccontano. Chi sta bene non si muove (dice un vecchio proverbio) e sta bene certamente colui che a tutti i suoi bisogni può provvedere con larghezza di mezzi, senza mettere a tortura il cervello per applicare la legge del minimo mezzo, vale a dire per ottenere il massimo vantaggio col minor dispendio possibile; donde la naturale conseguenza che ogni provvedimento restrittivo, in luogo di essere accolto con plauso, incontra attriti e resistenza.

Nè questi attriti e resistenza possono sempre dirsi motivati da mal volere; più spesso invece sono effetto di apprezzamenti poco esatti, e dell'abitudine che ha ognuno di considerare le questioni dal proprio punto di vista, il quale può essere *analiticamente giusto*, e *sinteticamente errato*.

Eppoi non è nella natura delle cose che il maestro di casa, il quale tiene al decoro, più che al decoro, allo splendore, della casa, si commova quando il principale trova necessario di mettere un freno a certe spese voluttuarie?

Ma colui che ha in mano i cordoni della borsa sa che a mantenere quel treno di casa non bastano le entrate, e saviamente taglia dove si può farlo con poco o punto danno delle cose sostanziali!

E la sostanza si è che ai figli, ai famigli non manchi un nutrimento sano e copioso, che le cose più necessarie alla vita non facciano difetto.

Per questa parte l'amministrazione della guerra non solo si astenne da ogni misura restrittiva; ma proprio allora che ferveva

il lavoro per dare un indirizzo economico non rifuggì dal portare per tutti i corpi la razione carne a grammi 200; mentre era di soli 180 per la maggior parte dei reggimenti di fanteria e pei distretti, e dall'aumentarne la quantità ai campi d'istruzione ed alle marcie manovre, elevando inoltre da 100 a 130 le distribuzioni annue di vino e caffè.

E così pei cavalli di truppa aumentò la razione di avena e di fieno tutte le volte che o per eccessivo lavoro, o per qualità dei generi, o per condizioni fisiche delle nuove rimonte la razione normale si dimostrava insufficiente.

E per l'avvenire, non ne dubitiamo, i miglioramenti si faranno ancora più sensibili.

Esaurita la parte analitica, riassumiamo ora la situazione generale delle masse, partendo dal punto della massima decadenza cioè dal 1° aprile 1881 ed arrivando al 1° gennaio 1883.

Al 31 marzo 1881 la situazione finanziaria si chiuse con un disavanzo di L. 902,181.

Al 31 dicembre 1881 si ebbe invece un avanzo di L. 2,075,359: « quindi nei nove mesi un beneficio di quasi tre milioni; laddove nell'anno precedente erasi verificato un disavanzo di L. 6,723,364. »

È vero che per sovvenzioni, assegni vestiario ed altro si stanziarono in bilancio somme in più per circa tre milioni; ma ad ogni modo si ebbe un miglioramento di quasi quattro milioni e mezzo.

La situazione al 1° gennaio 1882 era, come si disse, rappresentata da un fondo di L. 2,075,359, dalle quali deducendo *le masse speciali*, che nulla risentono dalle disposizioni amministrative emanate, residuavano . . . . . L. 1,313,503

Al 31 dicembre 1883 avevasi invece un fondo di » 8,145,533

e quindi nell'anno ora scorso si è verificato un beneficio di . . . . . » 6,832,050

Riassumendo quindi si ha nei 18 mesi scorsi dall'aprile 1881 al gennaio 1883 nell'amministrazione interna dei corpi un miglioramento effettivo che supera i dieci milioni di lire.

E per tal guisa il debito del Ministero della guerra verso quello del tesoro che nel mese di giugno 1881 aveva raggiunto il culmine massimo di L. 23,196,000 trovavasi ridotto al 1° gennaio 1883 a L. 1,936,140.

Ed il passato sta a garantire che prima ancora della chiusura dell'esercizio corrente l'amministrazione militare avrà interamente saldato il suo debito verso il tesoro, e si troverà in uno stato regolare cioè in grado di sopperire con le sole sue risorse a tutte le esigenze del servizio militare

Tutto quello che siamo venuti esponendo non riguarda che l'amministrazione interna dei corpi di truppa. Restano i servizi ai quali lo Stato provvede o direttamente o col mezzo di forniture, cioè il pane, i foraggi, il vestiario ed il casermaggio, dei quali crediamo opportuno dire qualche parola.

Come ognuno sa, il servizio del pane per la truppa è fatto per cinque sesti dai panifici militari e per un sesto dalle imprese appaltate anno per anno nel territorio di ogni corpo d'armata. Difatti nell'anno 1882 sopra un totale di 69,886,450 razioni pane da grammi 735 consumate dalla truppa, 11,144,966 vennero fornite dalle imprese e 58,741,184 dai panifici.

Diventa quindi importantissima la gestione per acquisto di grano, che può dare frutti soddisfacenti o negativi a seconda che è fatta con più o meno avvedutezza.

Nell'anno 1881 si acquistarono quintali 379,850 di grano al prezzo di L. 29,016 al quintale, cioè cent. 34 per quintale in meno del prezzo previsto in bilancio (L. 29,50) nel 1882 se ne acquistarono quintali 447,300 al prezzo medio di L. 27,665 e così centesimi 83 meno del previsto in bilancio (L. 28,50).

E nei primi tre mesi dell'anno corrente gli acquisti sommano a quintali 169,100 al prezzo medio di L. 24,95, cioè L. 2,05 in meno del prezzo bilanciato (L. 27).

Era naturale che la dotazione dei fondi di magazzino dovesse aumentare e si hanno infatti le seguenti cifre.

Fondi di grano al 1° gennaio 1881 . .	quintali	65,817,97
» » » » 1882 . .	»	82,016,40
Aumento nell'anno 1881 . .	quintali	16,198,78

Fondi in grano al 1° gennaio 1883 quintali 124,552:78.

Aumento di confronto al 1° gennaio 1882 quint. 42,536.33 che rappresentano un valore di circa un milione e duecento mila lire.

Il costo della razione pane di grammi 735 appaltata per l'anno 1882

fu di L. 0,2321: quello pel 1883 di L. 0,2063 con un beneficio di L. 0,0258 per razione.

Il costo per ogni razione pane di grammi 735 fabbricato nei panifici fu di L. 0,2379 nell'anno 1881 e di L. 0,2250 nell'anno 1882, ogni spesa calcolata e per contro il prodotto per ogni quintale di grano fu di razioni 161 1/2 nell'anno 1881 e di razioni 162,122 nel 1882.

Sono questi risultati più che soddisfacenti, perchè la situazione finanziaria di questo servizio si è avvantaggiata nell'anno 1882, come ha dichiarato l'onorevole ministro delle finanze nella sua esposizione finanziaria di L. 1,878,794; e permette di aumentare questo anno la dotazione della galletta di quintali 10,500, senza chiedere nulla al bilancio, con un aumento sensibile delle dotazioni di magazzino che meglio assicura la qualità del pane e la produzione economica; perocchè ognuno sa che, più le farine sono riposate e migliore diventa la qualità del pane e maggiore il prodotto.

Le razioni di foraggio distribuite nell'anno 1882 sommarono ad 11,034,796 cioè:

Cavalli di truppa	Razioni	8,772,486
Cavalli di ufficiali	»	2,262,310

ed il loro importo fu appaltato al prezzo medio di L. 1,2941 mentre in bilancio era valutato a L. 1,28.

Si ebbe ciò nullameno una economia sul capitolo di L. 243,000 circa pel concorso di due circostanze favorevoli; la prima che le grandi manovre ebbero luogo nella divisione di Padova ed in quella di Perugia, nelle quali la razione foraggio era stata appaltata a prezzi inferiori alla media (L. 1,134 nella prima, L. 1,26 nella seconda); l'altra che si ebbe una leggera differenza in meno fra i cavalli di truppa presenti e quelli portati in bilancio, differenza che compensò anche il maggior numero di cavalli di ufficiali (Razioni 539,918).

Nell'anno corrente, sebbene in molte località, specialmente nelle provincie venete e nell'agro romano, il raccolto del fieno sia stato piuttosto scarso, si ottennero prezzi più vantaggiosi del 1882, di modo che la razione costa all'erario L. 1,273 cioè qualche cosa meno del prezzo bilanciato.

Risultati analoghi si ebbero pei foraggi delle legioni dei reali carabinieri appaltati ora per un triennio cioè a tutto l'anno 1885.

Questo servizio procedeva per lo innanzi in modo slegato, senza criteri uniformi, essendo che ogni legione, pagando il foraggio coi propri fondi, stipulava i relativi contratti.

Una opportuna direzione per parte dell'amministrazione centrale, diede ottimi frutti.

Infatti la razione foraggio, nell'anno 1881 (compresi chilogrammi quattro di paglia), costò L. 1,463,

Nel 1882	L. 1,456
Nel triennio 1883-84-85 . .	» 1,425

Non è lieve il beneficio e noi crediamo che anche pei cavalli di truppa si dovrebbe studiare se non convenga fare appalti triennali e comprendere nella razione la paglia da lettiera, che ora si acquista direttamente dai corpi.

Parlando delle varie masse interne dei corpi abbiamo indicato le economie fatte sui conti individuali. Resta ora quella parte del servizio vestiario che è amministrata direttamente dallo Stato coi fondi trasportati al capitolo 24 del bilancio e che riguarda l'acquisto dei panni, tele, oggetti di corredo e di arredamento.

Risulta dalle relazioni della commissione generale del bilancio che:

a) Al 1° gennaio 1881 esistevano nei magazzini dello Stato le seguenti merci:

Panni e tele	L.	3,363,879.30
Oggetti di corredo . . .	»	56,349,394.50
Oggetti di arredamento . . .	»	4,257,725.95
Totale	L.	63,970,999.75

b) Che al 1° gennaio 1882 si avevano:

Panni e tele	L.	4,739,959.45
Oggetti di corredo . . .	»	57,102,736.56
Oggetti di arredamento .	»	4,378,876.17
Totale	L.	66,226,572.18

Si ebbe quindi nell'anno 1881 un beneficio di L. 2,255,572.43 derivate dagli sconti e dal costo minore degli oggetti di confronto alla tariffa.

Al 1° gennaio 1883 il fondo di magazzino era così costituito:

Panni e tele	L.	5,872,231.95
Oggetti di corredo . . .	»	57,861,460.18
Oggetti di arredamento .	»	4,308,877.31
Totale	L.	68,042,569.44

e quindi una differenza in più vale a dire un beneficio di lire 1,815,997.26 in confronto del 1° gennaio 1882.

L'amministrazione militare si valse di queste economie per aumentare le dotazioni di vestiario ed equipaggiamento, che devono servire per le classi che si richiamano dal congedo in caso di guerra, le quali dotazioni ebbero il seguente movimento ascendente:

1881	Serie	N.	440,230
1882	»	»	460,140
1883	»	»	491,970

alle quali ultime debbono aggiungersi:

N. 22,165 vestiari di tela per la milizia territoriale.

N. 7651 serie di vestiario pei carabinieri richiamati dal congedo.

N. 8487 serie per carabinieri da mobilitare.

Sono queste cifre eloquenti abbastanza e che ridondano a beneficio del pubblico tesoro, imperocchè non havvi chi non veda che, in difetto di questi risparmi, bisognerebbe stanziare nella parte straordinaria del bilancio le somme necessarie per queste riserve che sono indispensabili onde ottenere una sollecita mobilitazione.

Il servizio del casermaggio, alloggi e combustibile ammontò nell'anno 1881 alla somma di . . . . . L. 3,830,958.19

Erano stanziate in bilancio	»	3,878,253.32
E si ebbe quindi un economia di	»	47,295.13
Nel 1882 costò	»	3,591,514.31
Si avranno in bilancio	»	3,866,882.75
E quindi una minor spesa di	»	275,371.44
ed un beneficio di	»	228,076.31

in confronto dell'anno precedente.

Ed ora riassumendo in cifre il totale delle economie fatte dall'amministrazione militare nel corso dell'anno 1882, nelle varie categorie di spese si hanno i seguenti risultati.

Sull'amministrazione interna dei corpi .	L.	6,832.030.00
Sul servizio delle sussistenze (pane e foraggi)	»	2,121,794.00
Sul servizio del vestiario	»	1,815,997.26
» » del casermaggio	»	275,371.44

un totale di oltre undici milioni.

Noi tratteremo nell'ultima parte di questo lavoro, delle riforme messe allo studio, e di quelle che mano mano si potrebbero attuare, ma intanto ci sia lecito di domandare.

Sono poi i nostri ordinamenti amministrativi militari tanto da sprezzare, se saviamente applicati, hanno potuto dare questi frutti?

È credibile che si sarebbero potuti ottenere simili risultati in tempo così breve, ove si fosse dato mano sin da principio a mutare radicalmente l'organismo dei nostri servizi?

Noi non risponderemo alle due questioni, parendoci miglior consiglio lasciare alla cura dei lettori il meditarle e risolverle.

Chiuderemo invece questa parte delle nostre considerazioni riportando le parole pronunziate alla Camera dall'onorevole Magliani nella sua esposizione finanziaria:

« Se taluno volesse porre principalmente in vista la necessità « di maggiori spese d'ordine militare per l'ingrandimento del- « l'esercito, io non solo potrei contrapporre alcune partite d'e- « conomie che dalla stessa abolizione del macinato certamente po- « tranno derivare; ma potrei anche notare che alle esigenze mag- « giori della amministrazione militare potrà supplire quel sistema « di ben intesa economia che si è fortemente e lodevolmente in- « trodotto in quella importante e vasta amministrazione, e dal « quale si raccolsero i frutti di cui vi ho parlato trattando dell'e- « sercizio 1882 ».

III.

Al cortese lettore, cui non sarà mancata la pazienza di seguirci fin qui, non sarà sfuggito come nella prima parte dei nostri appunti abbiamo trattato delle riforme amministrative compiute nell'ultimo biennio, e nella seconda dell'indirizzo amministrativo e delle sue conseguenze. Rimane ora l'ultima parte della quale toccheremo brevemente di quelle riforme che sono allo studio.

E saremo con ciò fedeli alla nostra bandiera sulla quale sta scritto:

« Studio costante, assiduo, per migliorare: calma e ponderazione nel demolire ».

La Commissione amministrativa, della quale abbiamo tenuto parola, concretò l'opera sua, proponendo come argomento di studio:

1° La modificazione della legge sugli assegni per gli uomini di truppa e delle disposizioni del R. Decreto 27 marzo 1879 nel senso che si limitassero a stabilire la sola paga da corrispondersi alla mano ai militari e le sovra paghe per gli uomini in marcia, sia isolatamente che collettivamente, e per quelli che in determinate posizioni eventuali, ed a stabilire inoltre che le spese di trasporto, sia del personale, che del materiale nei movimenti tanto isolati che collettivi fossero sostenuti dallo Stato nel loro effettivo importare;

2° Che lo Stato, come sostiene ora quelle pel pane, pei foraggi e pei letti, facesse fronte anche alle spese effettive della razione viveri per la truppa, razione, che come ora quella del pane e dei foraggi, dovrebbe essere determinata;

3° Che tutte le spese per la cura e mantenimento degli uomini negli stabilimenti sanitari fossero pagate direttamente ed integralmente dallo Stato;

4° Che il Governo provvedesse a suo conto il vestiario;

5° Che lo Stato fornisse ai corpi di truppa l'alloggio completo, le caserme, cioè fornite di tutti i mobili necessari ai diversi servizi

interni dei quartieri, e la paglia da lettiera per i quadrupedi, o provvedesse pure in conseguenza alla intiera manutenzione delle caserme;

6° Che parimente provvedesse alla dotazione ed alla rinnovazione degli oggetti di buffetteria, di bardatura, degli oggetti di *servizio generale* e di tutti quelli occorrenti per la mobilitazione;

7° Che la gestione dei corpi di truppa dovesse ridursi alle sole spese vere e proprie della loro amministrazione *interna* a quelle cioè in massima:

a) di cancelleria ed altro per gli uffici;

b) di illuminazione e pulizia delle caserme;

c) di pulizia degli uomini;

d) di combustibile per il riscaldamento e per la cottura del rancio;

e) delle infermerie reggimentali;

f) della musica;

g) di manutenzione del vestiario;

h) di conservazione delle armi, degli arredi e mobili;

i) delle istruzioni diverse.

8° Che infine tutte le altre spese di diversa natura, che ora gravitano sulle masse dei corpi, venissero sopportate dal bilancio militare.

Non fa mestieri di molto acume per capire che l'attuazione di questi concetti porterebbe alla demolizione di gran parte, per non dire di tutto il sistema d'amministrazione interna che funziona nell'esercito italiano da quando fu istituito e che funzionava nell'antico esercito subalpino. E di fronte a sì grave provvedimento, reso poi gravissimo dalle circostanze del momento, le quali, come abbiamo dimostrato, non erano le più propizie per le grandi innovazioni, non è a meravigliare che il Ministero della guerra fosse impressionato dal turbamento profondo che il sistema tradizionale del nostro esercito sarebbe venuto a subire.

La stessa Commissione sentì tutta la gravità delle sue proposte e la manifestava con queste parole:

« Dinanzi a tanta gravità e complicazione della tesi, la quale, se per molti lati, si raggira nel campo delle ordinarie norme ge-

nerali di una buona amministrazione, per altre parti si connette al tecnicismo dell'ordinamento militare del paese, la Commissione non osò inoltrarsi molto innanzi e non fu suo pensiero l'arrivare ad una formale e concreta risoluzione del problema. Essa sente tutta la propria incompetenza, ed appena è, se si permette manifestare, il *voto* vivissimo che il difficile studio venga al più presto e con tutti i necessari elementi e colla perfetta conoscenza delle cose definito ».

Ed il voto fu esaudito; perocchè sappiamo che in data 14 luglio 1882 il ministro della guerra rivolgevasi ai comandanti generali, comunicando loro la relazione della Commissione amministrativa, ed invitandoli a far studiare in ogni corpo d'armata le relative proposte da una Commissione composta di un ufficiale generale, di un comandante di un reggimento di fanteria, e possibilmente di uno di cavalleria ed artiglieria, del direttore di sanità, del direttore di commissariato e di un ufficiale superiore delle direzioni di artiglieria e genio.

Non siamo in grado di poter dire se tutte le dieci commissioni abbiano ultimati i loro studi e trasmessa al Ministero la relazione; quello però che ci pare molto verosimile si è che non sarà facile trovare nella discordia delle opinioni, l'armonia delle deliberazioni da adottarsi; per cui, a voler procedere giudiziosamente, non rimangono che due vie: o quella di nominare altra Commissione, che esamini i lavori fatti, li vagli e concreti una serie di proposte; ovvero attuare quelle riforme che riuniscono il maggior numero di voti, che non arrecano gravi perturbazioni e che al Ministero paiono le più concludenti.

Noi lo diciamo francamente, siamo per la seconda maniera; tanto più che essa non esclude la possibilità di affidare allo studio di una Commissione autorevole e competente, quelle altre riforme che si possono rimandare senza danno dell'economia e senza scapito del soldato.

Perocchè al punto in cui oggi sono ridotte le spese militari, sarebbe pericolosa illusione il credere che nuove e sensibili economie potessero scaturire da questo lavorio di riforme.

Abbiamo visto più volte indicato il costo medio del nostro soldato; ma per verità non sempre esattamente, perchè non vennero com-

presi alcuni elementi di spesa, o per contro vennero trascurate quelle somme, che, sebbene stanziate in bilancio, vengono poi economizzate.

Per potere stabilire con precisione quale sia il carico che grava sull'Erario pel soldato conviene:

1° Tener conto di tutti gli assegni, del maggior costo del pane e della legna, delle sovvenzioni non che dei debiti di massa dei soldati congedati, i quali pur troppo l'esperienza ammaestra che non vengono più soddisfatti.

2° Dedurre da queste somme le economie sulle masse e sui capitoli del pane, vestiario e casermaggio. Con questi criteri noi crediamo di poter precisare il costo medio annuale e giornaliero del nostro soldato, esclusi bene inteso i carabinieri, i veterani, gli ospedali, e gli istituti, prendendo per base la forza bilanciata e gli assegni del anno 1883 ed i risultati amministrativi del 1882.

Per assegno di 1° corredo spesa annua .		L.	40,91
Id. giornaliero		»	392,76
Per maggior costo del pane		»	8,71
Id. della legna		»	54
Per sovvenzione		»	17,81
Per debiti di massa		»	4,87
			462,60
Deduconsi per economie sulle masse	L. 8,04		
Id. id. su pane, vestiario e casermaggio	L. 23,63		31,67
			430,93

E quindi residuano L. 430,93 per anno, compresi i graduati di bassa forza e le maggiori spese per le armi di cavalleria, artiglieria, genio, pei bersaglieri e per gli alpini.

Ora ad ognuno, per quanto profano, apparirà manifesto, che, nelle condizioni presenti dei mercati, non è una gran somma quella

di L. 1,18 al giorno per soddisfare a tutti i bisogni della vita cioè: vitto, vestiario, paga, legna, illuminazione, pulizia personale, ecc. compresa anche una parte non lieve delle riparazioni ai locali, le quali, come abbiamo avuto occasione di dimostrare, ammontano ad una somma di circa mezzo milione all'anno.

Abbiamo sentito più volte citare il bilancio austriaco, ed anche qui crediamo, non sempre esattamente, se si faccia astrazione dal numero degli ufficiali che da noi è proporzionatamente maggiore, e volentieri ci saremo accinti ad un confronto generale; ma abbiamo dovuto persuaderci che non sarebbe possibile farlo con precisione assoluta, a motivo della differenza degli ordinamenti, e dei relativi stanziamenti.

Nel bilancio italiano abbiamo p. e. le sovvenzioni alle masse che non si trovano in quello austriaco e che costituiscono un supplemento d'assegno; e per contro nel bilancio austriaco si hanno stanziamenti speciali per assegno alle compagnie, per spese diverse, per manutenzione carreggio, per cancelleria e scritturazione, per la musica, per manutenzione delle armi, per tiro al bersaglio, per ferratura cavalli, per scuole, ecc ; spese tutte che da noi si fanno a carico delle masse.

Tuttavia, restringendoci all'assegno giornaliero per vitto, paga, vestiario ed accasermamento, troviamo che il soldato austriaco di fanteria costa L. 0,930 al giorno così ripartite;

Pane grammi 875	L. 0,197
Servizio di caserma	» 0,032
Letto e paglia	» 0,028
Vestiario	» 0,170 (1)
Paga	» 0,150 (2)
Ordinario	» 0,350
Indennità armamento	» 0,003
	L. 0,930

(1) Oltre lire 7,50 per piccoli bisogni.
(2) Compreso il bucato e le piccole riparazioni al corredo.

E quello italiano L. 0,96 così distribuite;

Pane	L. 0,25
Vitto	» 0,35
Vestiario	» 0,12
Paga	» 0,10
Indennità varie	» 0,14
	L. 0,96

La differenza in complesso è minima, ed anzi si risolve tutta a favore dell'amministrazione nostra, ove si consideri che il soldato austriaco ha una razione di pane inferiore di grammi 34 e composta per metà almeno di segala; mentre il soldato italiano ha un eccellente pane di grano puro. Infatti, tra la razione austriaca e quella italiana, havvi una differenza di costo di 10 centesimi circa. Ed altrettanto può dirsi dell'ordinario che è, presso di noi, migliore di gran lunga; donde una maggiore spesa nel nostro esercito ragguagliatamente alla forza, per pane e vitto in confronto dell'esercito austriaco, come si desume dai bilanci dell'anno 1882, di circa 11 milioni di lire, vale a dire sette milioni pel pane, e circa quattro pel vitto.

Nè di questo dispendio possiamo e dobbiamo rammaricarci; esso rappresenta un contingente di forza e di ben essere materiale e morale pel nostro soldato, che ci promette buoni risultati pel giorno della prova; perocchè nessuna forza di volontà può supplire ad un sangue povero, a muscoli denutriti, a nervi smunti.

Ed appunto per questo, sebbene la razione del nostro soldato sia dopo quella del francese e dell'inglese, la migliore in Europa, come può dedursi dal seguente parallello:

Razione tedesca (in stazione).

Pane	grammi	750 (di segala)
Carne	»	150
Riso	»	90
Orzo o semola	»	120

Razione austriaca (sul piede di pace).

Pane	grammi	875
Carne	»	190
Farina di grano	»	190
Sale	»	20

Razione italiana (in guarnigione).

Pane	grammi	918	di puro grano.
Carne	»	200	fanteria.
	»	220	artiglieria, genio, cavalleria, bersaglieri ed alpini.
Pasta o riso	»	150	oltre 120 distribuzioni annue di vino e caffè.
Sale	»	20	
Lardo	»	15	

Noi siamo d'avviso che, ove ulteriori risparmi fossero possibili, essi dovrebbero consacrarsi a migliorare la nutrizione del soldato.

Oggi infatti i più illustri fisiologi pensano che la razione in sostanze nutritive pei diversi generi di lavoro debba essere come appresso:

LAVORO	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amidacee
Moderato	126	80	407
Faticoso	151	85	555
Eccessivo	181	90	718

Ora per arrivare a questo risultato, che sarebbe il *desideratum*, non solo degli uomini pratici, ma anche degli scienziati, conver-

rebbe portare almeno la razione di carne per la fanteria alla stessa misura di quella stabilita per le altre armi; ed ecco per conseguenza una riforma che deve sedurre l'amministrazione militare; e noi non dubitiamo che essa ci penserà, se già non ci ha pensato: tanto più che siamo convinti come, mutando l'attuale sistema di acquisto dei viveri ed adottando il medesimo che vige per l'appalto del pane e dei foraggi, non si richieda alcun aggravio del bilancio.

E qui non possiamo a meno di accennare alla necessità di provvedere perchè l'apprestamento del rancio sia fatto in modo da renderlo più succuso e più variato, ed a tanto si può arrivare con un po' di buona volontà e per parte dei comandanti di corpo, con una vigilanza assidua dei comandanti di brigata e di divisione e con disposizioni di poco momento da parte del Ministero. Ed è cosa questa che ha un'importanza ben maggiore di quanto non paja a prima vista, perocchè un cibo uniforme diventa scarso di eccitamento, mentre uno svariato accresce l'appetito e coll'appetito il potere digerente.

Ed ora, ritornando sull'argomento delle economie sperabili, non possiamo a meno, per togliere le illusioni pericolose, di rammentare che fuvvi un tempo in cui si credeva da molti alla possibilità di avere milioni e milioni di economie col mutare il sistema relativo al vestiario del soldato.

Noi crediamo di avere studiato quest'argomento con *intelletto d'amore*; eppure non ci vergognamo a dire che anche oggidì ci sarebbe difficile poter affermare con sicurezza se, amministrando questa azienda per conto dello Stato, fossero possibili, non diremo grandi economie, ma anche solo lievi vantaggi.

Lo stesso dubbio vediamo diviso da persone che si occupano *ex-professo* della materia, ed anche in epoca remota, quando cioè l'assegno di primo corredo era di L. 10 maggiore di quanto oggi non sia e l'assegno per manutenzione superiore di due centesimi al giorno.

Al giorno d'oggi colle diminuzioni suaccennate, e senza mutare sistema, si sono fatte economie per una somma che oltrepassa i due milioni di lire all'anno, alle quali bisogna aggiungere quelle di L. 1,800,000 da noi indicate alla parte seconda.

Epperò non è azzardato il sostenere, che, scontato essendo (come si dice in linguaggio di Borsa) il beneficio, la questione deve esaminarsi solo dal lato semplificativo delle contabilità; mentre in passato poteva avere anche un aspetto economico.

Infatti che cosa guadagnerebbe lo Stato amministrando direttamente il vestiario? Guadagnerebbe quelle somme che oggi paga per crediti di massa che ammontano a lire 718,000 per ogni anno.

Ma per contro perderebbe:

a) Il valore degli effetti propri della recluta che al venire sotto le armi essa conserva cioè . . . . . L. 268,824

b) I versamenti volontari . . . . . » 334,033

Totale L. 602,857

E perderebbe ancora qualche somma, lieve se vuolsi, per maggior consumo di effetti; perocchè una volta che l'utile o il danno dell'azienda non ricade sul soldato, è certo che esso curerebbe meno la conservazione degli effetti medesimi.

È questa, crediamo, la realtà delle cose che si manifesta anche più chiaramente ove si consideri a quanto ammonta la spesa media che incontra l'Italia per vestire i propri soldati.

Assegno di 1° corredo (spesa annua)	L. 40,91
Assegno manutenzione vestiario (spesa annua) .	» 47,45
	88,36
Si aggiungono i debiti di massa	» 1,87
	L. 90,23
Deduconsi per economie sul capitolo del bilancio .	» 10,81
Resta la spesa media annua	L. 79,42

che veramente può dirsi adeguata all'uniforme severa e decorosa del nostro fantaccino, ed a quella elegante delle armi di cavalleria, artiglieria e dei bersaglieri.

E con ciò crediamo di aver dimostrato una volta di più che, se è necessario progredire, bisogna farlo con passo misurato e non lasciarsi travolgere dalla pericolosa tendenza dell'innovare, concetto che, l'attuale presidente del consiglio esprimeva colla frase felice, che noi abbiamo posto in cima a questo scritto:

Noi dobbiamo riformare senza distruggere.

Abbiamo letto nelle opere del conte Darù che egli credeva poco alla stabilità dell'amministrazione militare, perchè altre cose sono gli ordinamenti militari ed altre i civili. Questi, in quasi tutti i paesi, emanano da una autorità complicata, quelle da una sola volontà; il cambiamento degli uni compromette molti interessi particolari, le innovazioni degli altri solleticano le ambizioni e le speranze dei militari: d'altra parte le abitudini militari, che hanno come punto di partenza il comando, mal si piegano allo studio difficile e lento dei regolamenti.

Oggi i tempi sono alquanto mutati. Non è più il caso di dire che ognuno, il quale abbia un po' d'autorità, si mette al disopra dei regolamenti, che egli non comprende o comprende male, non si può più lamentare che chi ha in mano il potere sia trascinato ad usare ed abusare di qualche privilegio: ma tuttavia nella sentenza del Darù rimane ancora qualche cosa di vero e dobbiamo farne tesoro rammentando il famoso proverbio spagnuolo

Adelante si puedes cum juicio.

Nè con ciò vuolsi ritenere che noi siamo avversi alle riforme: al contrario; quanto più soavemente le vogliamo applicate, tanto più ne siamo tenaci propugnatori, persuasi che il progresso è la legge dell'umanità e la norma fissa ed eterna cui obbedisce tutto ciò che si attiene alla vita umana e ne dipende, a patto però che esso, anzichè nemico della tradizione, se ne giovi per cavarne i germi fecondi di nuove idee.

E quindi noi vogliamo appropriarci le idee dei nostri predecessori e le loro fatiche in ciò che vi ha di buono e farne il nostro movimento d'*involuzione*. Vogliamo scemare il più possibile le attribuzioni amministrative dei corpi di truppa onde attendano con più efficacia al loro fine militare; vogliamo dare ad ogni istituto le proprie attribuzioni onde impedire la confusione ed il disordine: vogliamo infine che anche l'amministrazione funzioni in pace, per quanto è possibile, come lo deve in guerra, onde facilitare il passaggio da una parte all'altra tanto difficile pei combattenti e per gli amministratori e di questi obiettivi costituire il nostro movimento d'*evoluzione*.

S....

IL

MARCHESE PALMIERI

E LE SUE

RIFLESSIONI CRITICHE SULL'ARTE DELLA GUERRA

I.

Se l'orgoglio nazionale è un pregio e la vanità è un difetto, se appunto per questo, dobbiamo ingegnarci di essere orgogliosi, ma non vani, non possiamo accettare tutte le lodi che, insieme alle contumelie, ci han prodigate e ci prodigano gli stranieri. Una di queste lodi è quella di Carlo V, la quale è nota agli eruditi, quanto il suo Impero su cui non tramontava mai il sole: *un esercito* — egli disse — *deve avere testa italiana*. E non possiamo accettare questa lode, perchè la storia c'insegna che il valore strategico è nomade, apparendo ora in un paese ed ora in un altro, e perchè ciò è provvidenziale, essendo evidente che se il valore strategico si trovasse solo in un paese, questo, a lungo andare, dominerebbe tutti gli altri; se vogliamo credere a Napoleone I, il quale mostra l'importanza del generale colle parole seguenti: « ce n'est pas l'armée romaine qui a soumis la Gaule, mais César; ce n'est pas l'armée carthaginoise qui faisait trembler la république romaine, mais Annibal; ce n'est pas l'armée macédonienne qui a été sur l'Indus, mais Alexandre; ce n'est pas l'armée française qui a porté la guerre sur le

Weser, mais Turenne; ce n'est pas l'armée prussienne qui a défendue sept ans la Prusse contre les trois plus grandes puissances de l'Europe, mais Frédéric le Grand ».

Ma, se l'Italia non è la patria dei generali, non si può negare che ella abbia dato molti illustri generali agli stranieri. Nel Museo di Napoli vi sono sette arazzi, rappresentanti le varie fasi della battaglia di Pavia, la quale fu la battaglia di Sédan del secolo decimosesto, perchè i Francesi furono sconfitti, perchè il re di Francia fu fatto prigioniero, e perchè dopo di essa, Carlo V divenne il più potente sovrano di Europa. Ebbene, quegli arazzi, che furono disegnati dal Tiziano e tessuti nelle Fiandre, furono un magnifico dono che Carlo V fece ad un generale italiano, al marchese di Pescara, perchè al suo valore si dovette principalmente la vittoria di Pavia (1). Si crede, e non a torto, che in tale lieta occasione, Carlo V dicesse che un esercito dovea avere testa italiana. Ma — come è notissimo — il marchese di Pescara non è l'unico generale che l'Italia ha dato agli stranieri. A voler citare solo i principali, bisogna ricordare Piero Strozzi, Emanuele Filiberto, Alessandro Farnese, Ambrogio Spinola, il Medici marchese di Marignano, Alfonso ed Ottavio Piccolomini, Raimondo Montecuccoli, Eugenio di Savoia e — se non si vuol negare la geografia e la storia modernissima — Napoleone, Massena, Garibaldi.

Or bene: poichè la civiltà è armonica, poichè l'azione non si può disgiungere dal pensiero, poichè la strategia che si rivela nel teatro delle operazioni, deve avere qualche radice, qualche attinenza, qualche relazione, colla sapienza militare che si rivela negli scritti, si può fare questa dimanda: esiste o non esiste una letteratura militare italiana? Sissignore, questa letteratura esiste ed è di due specie. Una è inedita e trovasi nei manoscritti che sono negli archivi, nelle biblioteche e persino nelle famiglie italiane. L'altra specie di letteratura militare, quantunque edita, non è più nota, non è più fortunata di quella inedita, perchè gl'Italiani, adesso,

(1) Il marchese di Pescara è seppellito in una cassa rivestita di broccato d'oro che è nella sagrestia della chiesa di San Domenico Maggiore in Napoli. Innanzi alla cassa v'è una vecchia e lacera bandiera. Dice la tradizione che quella fu una delle bandiere prese ai Francesi a Pavia. Accanto alla cassa del marchese di Pescara, v'è quella di sua moglie, Vittoria Colonna.

sono troppo intenti a studiare le letterature straniere per avere il tempo, il gusto, l'agio, la volontà, per studiare la letteratura nazionale.

Ha incontrastabilmente un posto notevole, in questa seconda specie di letteratura militare che si è mentovata, il marchese Giuseppe Palmieri. E se il lettore avrà la pazienza di leggere questo studio sino alla fine, vedrà che non si tratta solo di ricordare un illustre scrittore, ma anche talune cose, o a dir meglio taluni doveri, che anche adesso, anzi principalmente adesso sono importanti, a causa delle condizioni attuali della società italiana. Il marchese Palmieri nacque nella provincia di Lecce, e propriamente in Martignano, feudo della sua famiglia, il 5 maggio del 1721, da Carlo Palmieri e Laura Veneri. Essendo figlio di un marchese ed essendo nato verso il principio del secolo passato, non ci deve arrecare maraviglia se, essendo ancora un giovanetto che non avea compiuti i suoi studi, gli si conferisse il grado di alfiere nel reggimento di fanteria Reale Borbone.

Ma, ciò che ci costringe, sin dal principio, a rispettare la vita di questo illustre Italiano, è il fatto seguente. Carlo III avea facilmente conquistato il mezzoggiorno d'Italia, o a dir meglio, avea facilmente ristabilita colà l'antica indipendenza, perchè gl'Italiani di quella parte della penisola abborrivano la denominazione straniera, contro della quale varie volte si erano ribellati — una ribellione durò più di otto mesi — e desideravano ardentemente l'indipendenza. Ma nel tempo di cui scrivo, ferveva la guerra in Sicilia, perchè quest'isola non era stata ancora liberata. Il Palmieri dovette recarsi a Messina, perchè il reggimento a cui apparteneva era all'assedio della cittadella di Messina e del forte Gonzaga, dove l'odio dei Siciliani, cresciuto a dismisura dopo la liberazione dei Napolitani, avea ridotti gli stranieri. Toccatagli la guardia di un posto avanzato in faccia al nemico, il colonnello credette opportuno, poichè era un giovanetto, di farlo assistere da un vecchio e sperimentato sottufficiale. Il Palmieri chiese al colonnello di presentarsi al tenente generale principe di Laviaville, che comandava l'assedio, per lagnarsi di quell'assistenza, che offendeva contemporaneamente il suo amor proprio e la disciplina. Il Laviaville disse che avea

cagione il giovane ufficiale, il quale dimostrò coraggio ed intelligenza sino alla fine dell'assedio (1).

Finita la guerra in Sicilia e ricongiuntasi quest'isola alle province napolitane, il padre del Palmieri volle che abbandonasse la professione militare, perchè dovea proseguire gl'interrotti suoi studi. Il giovanetto obbedì al volere paterno, e studiò con quell'amore costante, fervido e speciale, che suole essere l'indizio certo della potenza intellettuale.

Divenuto un giovane, fu discepolo e poi amicissimo di quel Genovesi che fu chiamato il redentore delle menti italiane del secolo decimottavo. A causa di questa nobile amicizia che lo vincolò al Genovesi, conobbe quanti uomini insigni per ingegno e per dottrina fiorivano allora in Napoli. Queste conoscenze, anzichè insuperbire il valoroso giovane, lo indussero a studiare con più alacrità. Ma questa alacrità crebbe troppo, crebbe tanto che ne discapitò la sua salute. Gli fu consigliato di ripigliare la professione militare. A cagione del valore che avea dimostrato a Messina, della fama di giovane colto che si era acquistata, delle attinenze della sua famiglia, e principalmente, a cagione del parere del generale Laviaville, fu riammesso col grado di capitano nel reggimento di fanteria in cui aveva militato. Fu un capitano che non era stato tenente: una di quelle ingiustizie proprie dei governi assoluti, ma che non sempre si potevano censurare, perchè talune volte, apparivano ma non erano ingiustizie, perchè distinguevano e premiavano la coltura ed il valore. Il giovane capitano divenne poscia aiutante maggiore nel reggimento delle Guardie italiane, e combattè valorosamente, nel 1744, in quella battaglia di Velletri, in cui gli Italiani del mezzogiorno difesero valorosamente la loro indipendenza e vinsero gli Austriaci. Poi fu promosso al grado di maggiore e, nel 1752, al grado di tenente colonnello, e fu trasferito nel reggimento Calabria che era a Palermo. Quivi rivide il suo protettore, il generale Laviaville, il quale avendo ravvisate nel Palmieri quelle doti militari, che egli avea presagite parecchi anni addietro, scrisse in una sua relazione al re Carlo III, che il valore

(1) Discorso letto da Luigi Blanch nell'Accademia Pontaniana il 18 aprile 1844.

di questo ufficiale era tale che, in caso di guerra, gli si poteva affidare addirittura la direzione dell'esercito.

Nel 1759 il Palmieri si congiunse in matrimonio con Maria Ghezzi dei duchi di Carpignano, giovane bella e virtuosa e dalla quale ebbe poscia molti figli. Sia perchè le cure del suo dovizioso patrimonio non gli permettevano di continuare la professione militare, e perchè, col volgere degli anni, era cresciuto il suo amore agli studi, chiese la dimissione. Il ministro della guerra, invece della dimissione, gli diede una licenza illimitata. Ma, dopo due anni, insistendo il Palmieri per ottenere la dimissione, volendo però rientrare in servizio in caso di guerra, con patente del 7 ottobre 1762, gli fu concessa la dimissione, conservando gli onori del grado, e colla condizione che, quando gli piacesse, rientrerebbe nell'esercito col medesimo grado e colla medesima anzianità che avea quando ottenne la dimissione.

II.

Quale fu la ragione di questa patente, che onora non meno l'ufficiale che la riceveva, che il governo napolitano di quei tempi che gliela mandava? La ragione fu la seguente. Un anno prima, vale a dire, nel 1761 il Palmieri avea pubblicata un'opera intitolata: *Riflessioni critiche sull'arte della guerra*, la quale fu molto lodata da Federico il grande, che scrisse di suo pugno una lettera al valoroso scrittore (1), e poscia ebbe gli applausi dei più colti ufficiali di Europa. Queste Riflessioni sono l'opera maggiore del Palmieri. Come nacque tale opera?

Quest'opera nacque da tre cagioni: una personale, una particolare ed una generale. La cagione personale fu il grado di capitano che ebbe il Palmieri, come si è detto di sopra, sebbene fosse stato solamente alfiere e non già tenente, che era ed è il grado che precede quello di capitano. Nobile natura, credette suo dovere di ser-

(1) Luigi Blanch. — Discorso citato.

vire, non solo colle armi, ma anche cogli scritti, il governo che era stato verso di lui tanto benevolo.

La cagione particolare fu la vittoria di Velletri riportata dai Napolitani contro gli Austriaci, nel 1744. Il vice regno, l'abbominato viceregno, nel mezzogiorno d'Italia, era sparito, ed era risorto lo antico regno autonomo ed indipendente. L'esercito non era più straniero, ma nazionale. Agli ufficiali napolitani non era più *serbata solo la gloria di obbedire*, come disse il Giannone; di obbedire agli Spagnuoli in tutte le loro guerre in Francia, in Germania, nel Portogallo, in Africa e nelle altre parti d'Italia; di obbedire anche per difendere nelle Fiandre quell'Inquisizione, contro della quale i loro connazionali aveano combattuto colla parola e colle armi. Aveano finalmente comandato ed aveano comandato bene, perchè a Velletri aveano vinto. Ora è naturale che tra i più intelligenti ufficiali sorgesse il desiderio d'indagare le leggi da cui nascono le vittorie.

La cagione generale, in fine, delle Riflessioni fu che in tutta la letteratura militare europea di quei tempi, v'erano piuttosto memorie che un'opera scientifica sull'arte della guerra. Il Palmieri, come dice il Blanch, fu il primo che diede forma scientifica alla serie delle pratiche che costituivano l'arte della guerra. E per questa ragione, d'indole generale, la sua opera fu generalmente lodata.

L'autore delle Riflessioni avea, in verità, i due requisiti che sono necessari per avere il vero progresso: avea letto e studiato quanto si era scritto sulla guerra, ed avea sortito dalla natura quel nobile malcontento, proprio degl'ingegni eletti, e senz'di cui potete avere l'imitazione ma non l'originalità. Ascoltate le sue impressioni su ciò che aveva letto. Enea — egli dice — fu il primo dei Greci che scrisse di guerra, e la sua opera fu compendiata da Cinea; ma non si trova nè l'opera nè il compendio. Evangelo e Pirro scrissero pure di guerra, ma le loro opere ebbero la medesima sorte di quelle di Enea e di Cinea: si sono perdute. L'opera di Eliano, essendo un compendio, fece prima obliare e poi smarrire tutte le opere degli autori mentovate in questo compendio; il quale poi è confuso ed assurdo, e coloro che lo hanno lodato, o non l'hanno letto attentamente o hanno reputato grande ciò che non hanno capito. È lode-

vole l'opera di Arriano sulla tattica dei Greci; ma, eccetto quest'opera, l'arte della guerra greca si deve desumere più dalle storie che dalle opere militari. I Romani pensarono più a far la guerra che a scrivere di guerra. Le opere poi di coloro che scrissero, si perdettero per una ragione analoga a quella per la quale si perdettero le opere greche. Vegezio scrisse il compendio *de re militari*, il quale, colla sua brevità, nel periodo di decadenza in cui fu scritto, solleticando la poltroneria, fece prima negligere e poi smarrire le opere sull'arte della guerra dei Romani. Brillano, come una stella, nella notte della letteratura militare romana, i Comentarii di Cesare. Ma « essi però non scoprono i propri pregi, se non a chi ha una vista molto perfetta, e non servono tanto ad acquistare la scienza della guerra, quanto di perfezione e di pruova ad una già acquistata ». — Nel medio evo s'ignorarono l'arte della guerra e le arti della pace. L'Italia fu la prima a risorgere dalla barbarie medievale e, per conseguenza, gli Italiani furono i primi a scrivere di guerra. Ma nocque a questi scrittori la reminiscenza della guerra propria dell'antichità. — Nei tempi posteriori, quelli che avrebbero potuto scrivere bene di guerra, o non ne hanno potuto scrivere, perchè impediti o dall'invidia degli ignoranti o dal timore di offendere quei superiori che *anche nella mente esigono la subordinazione*, o non ne hanno voluto scrivere, perchè dediti più a fare che a scrivere, e perchè paghi della gloria procacciatasi colle armi, hanno negletta quella che avrebbero potuto avere dagli scritti. — Ma, il fatto sta, che il Palmieri non è nemmeno troppo contento di coloro che, nei tempi di cui parla, scrissero sulla guerra. Gli scritti di Turenna, del marchese di Feuquière e del maresciallo Montluc, sono eccellenti ma sono Memorie. Le opere del Montecuccoli, del Folard, del Santa Cruz e del Puységur, sebbene le reputi le migliori, pure dice che « il vanto di avere rinvenuto i principii non è così sicuro che non possa essere contrastato agli autori di esse, e questi stessi principi, alla tattica da loro esposta, non sono sempre felicemente applicati ».

Queste Riflessioni sono un'opera divisa in due volumi, che contengono cinque libri, i quali trattano della storia dell'arte della guerra, del metodo per apprendere quest'arte, e della preparazione, dell'uso e del governo dell'esercito. Dal principio sino alla fine, nelle grandi e nelle piccole questioni militari, l'autore mantiene la

promessa che implicitamente ha fatta nel titolo dell'opera: non crede ma osserva e poi investiga, esamina, critica; per modo che voi non avete dinanzi solamente un ufficiale che scrive di guerra; ma ciò che è molto raro nella letteratura militare, un filosofo intento a ricercare le leggi a cui la guerra obbedisce. — Realista — per dire come si dice adesso — il Palmieri non crede che la guerra sia cascata dal cielo e che sia un castigo, ma crede che sia un caso particolare di un fatto generale; di quella lotta, vale a dire, che regna in tutta la natura, e perciò inizia la sua opera colle seguenti parole: *la guerra nacque coll'uomo*. I pochi dovendosi difendere contro i molti, dovettero ricorrere all'arte: eccovi l'origine dell'arte della guerra, ed ecco perchè i Greci ed i Romani coltivarono quest'arte più degli altri popoli, i quali avevano la forza propria del numero. L'arte della guerra, dunque, è l'*asilo della debolezza*. Spentasi quest'arte nel medio evo con tutta la civiltà antica, prevalse la forza del numero, la forza dei barbari. Rinacque poi per la medesima ragione per la quale nacque nell'antichità; rinacque tra i deboli, tra gli Svizzeri, per esempio, perchè pochi e circondati da potenti vicini. Ma se nell'antichità ebbe stabile sede, in Grecia ed in Roma, nei tempi moderni ella ha vissuto una vita nomade; ora è stata fervidamente accolta da un popolo ed ora da un altro, per modo che *un ospite tanto utile è andato sempre ramingo*.

Come si deve apprendere quest'arte della guerra: colla teoria o coll'esperienza? Quantunque adesso sia compresa da molti, pure non è sufficientemente diffusa questa verità: una teoria che non abbia per fondamento l'esperienza non è una vera teoria, e l'esperienza che non abbia per guida la teoria, è l'ignoranza e non l'esperienza. Non è, dunque, inopportuno che si ricordi l'opinione del Palmieri, il quale sin dai suoi tempi, vedeva i legami che vi sono tra la teoria e l'esperienza. L'ignoranza, egli dice, la vanità, la presunzione, l'invidia e l'odio dello studio, hanno creato il numero strabocchevole dei difensori dell'esperienza. Ma l'esperienza non è tutta quella che si può acquistare nella vita di un ufficiale. Anche la più ricca vita militare è povera di quell'esperienza vera, compiuta, degna del nome, la quale è quella che emerge dallo studio di tutte le guerre. L'esperienza vera, dunque, è quella che si acquista collo studio e non quella che nasce dagli ozi della pace

e nemmeno quella di coloro che vanno in guerra come le *tende ed i bagagli*. — « L'esperienza — quella, s'intende, ristretta alla propria vita e che è scompagnata dallo studio — poteva appena insegnare a Cesare l'ordinare una legione e condurla a combattere; ma sapere dei suoi nemici la natura, il genio, i costumi, le leggi, la religione, le forze, gli alleati, gl'impegni, il diritto delle genti, il cuore dell'uomo con l'arte di maneggiarlo a suo piacere: variar la guerra secondo le nazioni, in altra guisa farla ai Germani, in altra ai Veneti, in altra ai Britanni; altrimenti Afranio e Petreio, altrimenti Pompeo e Scipione combattere: è dovuto a quel grande ingegno che l'avrebbe fatto da tutti giudicare il primo uomo nelle lettere, se non avesse voluto esserlo anche nelle armi. L'esperienza di Parmenione e di quei vecchi capitani che accompagnarono Alessandro nelle sue imprese, era senza paragone, maggiore di quella del loro principe; ma la viva disciplina di Aristotile e la non meno efficace, benchè morta, di Omero, lo resero capàce di correggere, nei primi passi della sua illustre carriera, i loro avvisi, e di terminare le sue sorprendenti conquiste in un'età, in cui altri si recherebbe a somma gloria essere atto a cominciarle ».

Non dimandate se l'esperienza intesa a questo modo razionale, vale a dire, intesa come studio dei fatti, suscitasse contro di essa la turba degl'ignoranti che non voleva studiare. Come non deve arrecare maraviglia che gli asini abbiano ragliato in tutti i tempi, così non deve arrecare nemmeno maraviglia che l'ignoranza, in tutti i tempi, abbia mosso aspra guerra alla sapienza. « Niun vizio — dice il Palmieri — è stato mai tanto perseguitato quanto la capacità. Questa, in vece di portare per più breve cammino agli onori ed agli impieghi i soggetti che n'erano adorni, gli ha sbalzati fuori della strada ordinaria, nel tempo stesso che la mancanza di condotta, di onestà e di molte o tutte le qualità necessarie ad un uffiziale, non ha impedito che altri terminato abbia tranquillamente il suo viaggio e talora in tempo più breve e con rinfranco inaspettato di cammino. Nè ciò è tanto strano, quanto a prima vista sembra; poichè i vizi sono difesi dal numero, o protetti dall'esempio, o compatiti dalla somiglianza, e si sogliono ancora rendere grati per la compiacenza, per l'adulazione e per mezzi ancora più rei: aiuti tutti che mancano alla capacità ».

Se tanto complessa è la guerra e quel principale suo strumento che è l'esercito, utilissime sono quelle distinzioni razionali, che agevolano le investigazioni, quantunque, perchè semplici, appaiano molto facili. È utilissima è quella distinzione del Palmieri nello studio della guerra: *uomini, armi, ordini*. È una distinzione che non è morta col suo autore, perchè è rimasta nella letteratura militare ed è stata la guida che il Blanch ha seguita nei suoi *Discorsi*, dove indaga le relazioni che vi sono tra la guerra ed il resto della civiltà, relazioni che poi il Marselli ha così valorosamente chiarite e diffuse.

Chi consideri che queste Riflessioni furono scritte prima delle guerre napoleoniche, comprenderà facilmente che sono e debbono essere un'opera vecchia. Ma accanto a questa vecchiezza, v'è quella giovanezza che è immortale: la giovanezza dell'intelligenza. Ed a causa di tale giovanezza, il Palmieri, o antivede i futuri progressi o parla in modo nuovo di cose antiche. Combatte, per esempio, il sistema mercenario, col quale si reclutavano i soldati con un premio che si chiamava *ingaggiamento*, « perchè sebbene sembri un paradosso, i soldati non possono essere buoni se non presi a forza. Perciocchè quali sono coloro che abbracciano volentieri la vita del soldato? Ladri di più ingaggiamenti, infedeli a vari principi, vengono ad arruolarsi nelle truppe, prontissimi alla prima occasione ad abbandonarle. I migliori sono quelli che dà il giuoco, la scostumatezza e l'infingardaggine. Ora come si può in materia cattiva buona forma introdurre? ». Previde, dunque, la legge di coscrizione che nacque dalla rivoluzione francese.

Non crede che i settentrionali sieno più coraggiosi e valorosi dei meridionali; ma crede che il coraggio ed il valore dipendano, non dal clima, ma dall'educazione. « I Romani trovarono più forte ostacolo alle loro vittorie nel mezzogiorno che nel settentrione. La conquista delle Spagne costò loro più di quella delle Gallie; nè la vicinanza del sole e le infocate ed aride arene della Mesopotamia impedirono ai Parti di dare quella terribile rotta a Crasso e far sospirare la ritirata dei diecimila ad Antonio. L'inutilità anzichè la difficoltà, arrestò le vittorie di Cesare verso il Nord. Bastò l'opera di Agricola per domare i Britanni; ma l'Africa forma tutta la gloria dei quattro Scipioni e di Fabio e la maggior parte di quella di Marcello, di

Metello, di Mario e di Silla. I Saraceni, che sentivano più di tutti gli ardori del sole, avanzarono le loro scorrerie e le loro vittorie verso paesi più freschi. Alla sorprendente rapidità delle conquiste dei Turchi, non fu di veruno ostacolo il caldo dei loro paesi. E non altro che la varia maniera di vivere, trasformò, sotto l'istesso cielo, il fiero popolo di Marte nei soldati del papa. Chi avrebbe mai creduto che lo spavento dei popoli avesse poi a divenirne il ludibrio? Ecco le strane metamorfosi che la varia educazione cagiona! »

Non si comprende, a dire la verità, come in quest'opera, scritta, è vero, prima delle guerre napoleoniche, ma dopo la guerra dei sett'anni, vale a dire, quando il fucile era già perfezionato; non si comprende, dunque, perchè il Palmieri non abbia nel fucile tutta quella fiducia che l'esperienza militare dei suoi tempi gli consigliava di avere; quantunque sia vero ciò che egli dice, vale a dire che le armi da ferir da presso sieno state proprie dei popoli forti e che con tali armi Alessandro conquistasse l'Asia ed i Romani l'impero del mondo. Anche considerando i tempi in cui quest'opera fu scritta, non è vero che il fucile sia un arma che vi *abbandona nel maggior bisogno*; perchè sin dal 1703 si era inventata la baionetta a ghiera, per modo che il fucile fu non solo arma da fuoco, ma anche arma bianca. Ma, è vero però che l'esperienza ha poi dimostrato, che nel fucile, considerato come arma bianca, non si deve avere tutta quella fiducia che i lodatori della baionetta a ghiera avevano presagita. Si è detto che il Palmieri non avea nel fucile tutta quella fiducia che avrebbe dovuto avere. Ma ammesso il fucile, vede tutte le conseguenze che da tale arme scaturiscono. A causa della relazione che vi dev'essere tra le armi e gli ordini, vede la necessità dell'assottigliamento dell'ordine, vale a dire, la diminuzione delle righe; vede, poichè il fucile non è veramente arme *se non è carico*, l'importanza della speditezza della carica; e poichè è anche arma bianca, consiglia di esercitare i soldati a maneggiarlo come arma bianca.

Quanto alla cavalleria, dice che nelle armi e negli ordini, fu resa troppo simile alla fanteria, « senza punto badare alla varietà dei principii donde la loro forza deriva ». Consiglia l'assottigliamento dell'ordine iniziato da Alessandro Farnese e dal duca d'Alba, che trovarono la cavalleria su dieci righe, e proseguito poscia da Gu-

stavo Adolfo, da Turenna e da Montecuccoli. Non crede che le armi da fuoco sieno proprie della cavalleria. Il maresciallo Puységur che propugna l'uso di tali armi, non ha potuto citare nemmeno un solo esempio che ne dimostri l'utilità. Anche adesso è vero l'ufficio della cavalleria come leggesi in queste Riflessioni: « la cavalleria serve per battere i cammini, per riconoscere i nemici, per inseguirli rotti, per disertare il paese, per assaltare dove trova debolezza e ritirarsi dove trova forza maggiore: insomma, è una truppa che deve offendere e difendersi colla velocità dei movimenti ».

Quanto all'uso dell'esercito, il Palmieri crede che le varie armi debbono essere combinate ma non confuse, come sapientemente praticavano gli antichi; perchè se non si deve « lasciar lo schioppo per l'arco e la frombola o il cannone ed il mortaio per l'ariete, la catapulta e la balista » non per questo non v'è nulla da apprendere nella guerra dei Greci e dei Romani. Crede che non avendo più i moderni le armi difensive, debbono, nell'ordine di battaglia, recuperare la difesa perduta, e perciò vuole che vi sieno truppe che offendano i fianchi del nemico. Crede che, come *l'abilità dell'ingegnere spicca nella fortificazione irregolare*, così il valore del generale sta nel variare l'ordine di battaglia per adattarlo alle condizioni del terreno e del nemico. Questa varietà è più necessaria ai moderni che non fu agli antichi. « Ad un generale greco bastava servirsi dell'ordine stabilito dallo Stato, per vincere. Un generale romano non poteva abbandonare l'ordinanza romana, senza perdere nel tempo stesso la vantaggiosa maniera di combattere delle sue varie truppe, la quale era tutta appoggiata sull'ordinanza ». Ciò accadeva perchè i nemici dei Greci e dei Romani non guerreggiavano in modo identico al loro modo di guerreggiare; perchè negli antichi le dissimiglianze erano maggiori delle simiglianze, dove che nei moderni le simiglianze sono maggiori delle dissimiglianze. Ora, a causa di questa parità di condizioni, che è propria dei moderni, il valore del generale è più importante che non era negli antichi. E questo valore consiste, in guerra, non nel rinforzare la parte minacciata, perchè non si deve fare ciò che vuole il nemico e perchè si deve colla parte forte attaccare la parte debole, ma consiste nell'attaccare la parte che il nemico ha indebolita per minacciare la vostra « per deluderlo e vincerlo colle sue arti medesime ». Allude

evidentemente all'ordine *obliquo* di Federico II, di cui tanto si parlava nei tempi in cui scrisse. — *La vittoria dipende da pochi.* E ciò è vero anche nei tempi attuali, in cui gli eserciti sono diventati moltitudini; perchè ella dipende dai pochi che vedono meglio e dai pochi che sanno meglio eseguire ciò che i pochi hanno meglio veduto; perchè ella dipende dalle intelligenze che concepiscono e dalle intelligenze che eseguono. Or, si sa, che le intelligenze sono sempre poche.

Presso che tutto ciò che si legge intorno alle marce, è quella parte della logistica che adesso è divenuta regolamento. Ma taluni concetti sono degni di attenzione. Un esercito può essere in più pericolo quando è in marcia che quando è in ordine di battaglia. Quando s'interrogano i contadini per avere schiarimenti su qualche via, bisogna ricordarsi che l'arte d'interrogare non è tanto comune quanto si crede. Non bisogna solo badare alla brevità del cammino — nelle marce in prossimità del nemico, s'intende — ma anche alla facilità di passare dall'ordine di marcia a quello di battaglia. I Romani, secondo un calcolo fatto dal Puységur, in un'ora ed un quarto, percorrevano un miglio di più della distanza percorsa dai Francesi. Or questa differenza tra i Romani ed i Francesi, può esservi tra i soldati moderni di una nazione e quelli di un'altra, perchè meno esercitati; e questa differenza può divenire una di quelle che sono poi l'origine della vittoria. Quanto ad una viva quistione che vi fu intorno alle marce, perchè alcuni volevano le strade *oblique* ed altre le strade *dirette*, il Palmieri osserva che « le strade non si possono descrivere a piacere sul terreno, come sulla carta». È una di quelle tali osservazioni semplicissime, le quali, in tutti i tempi, sono difficili a capirsi. Le ricognizioni che precedono le marce, debbono essere affidate ad ufficiali che hanno molta esperienza. Ma l'esperienza non nasce solo dagli anni di servizio e dalle campagne, ma da queste cose e dalla riflessione. Cesare, saputo che gli Elvezi erano alle falde d'un monte, mandò Labieno ad occupare quel monte affinchè gli Elvezi fossero contemporaneamente attaccati, da lui di fronte ed alle spalle da Labieno. Inviò poi Considio, ufficiale che avea lungamente militato nell'esercito di Silla e poi in quello di Crasso, per esplorare la strada che egli dovea percorrere per attaccare di fronte gli Elvezi. Considio, che avea militato ma non avea

pensato e, per conseguenza, non avea acquistata la serenità del giudizio, non avea la *testa fredda*, come dice Napoleone, vedendo il monte occupato, corre verso Cesare e gli assicura che gli Elvezi e non Labieno aveano occupato il monte. Cesare, arresta la sua marcia. Labieno non attacca gli Elvezi, perchè aspetta Cesare, e gli Elvezi, intanto, levarono il campo e si salvarono per colpa di Considio.

Il Palmieri non ha veduta tutta l'importanza delle artiglierie e delle fortezze. Si potrebbe dire, a questo proposito, ciò che egli dice del Sully. Siccome questi, perchè era gran maestro dell'artiglieria, attribuisce solo all'artiglieria la vittoria di Contras, così il Palmieri, essendo ufficiale di fanteria, non ha nelle artiglierie e nelle fortezze quella fiducia che dovrebbe avere. Ma, forse questo sarebbe un commento più brillante che vero. Questa poca fiducia nelle artiglierie e nelle fortezze, è manifestamente erronea. Ma l'errore dell'uomo d'ingegno non è lo sproposito dell'ignorante. E l'errore del Palmieri nacque da un presentimento. Presentì che alla guerra di posizioni dovea succedere la guerra di movimenti; vale a dire, una specie di guerra in cui l'ingegno ed il valore dell'uomo avrebbero avuto un campo più libero e più vasto; vale a dire una specie di guerra in cui la manovra e la battaglia, avrebbero occupato il posto che prima era occupato dall'espugnazione delle fortezze. Ma, evidentemente, in questo presentimento trapassò il segno; perchè l'importanza delle fortezze è scemata ma non annullata, e perchè quella delle artiglierie è cresciuta nelle guerre posteriori.

Quanto a quella parte dell'arte della guerra che risguarda le forze morali, queste riflessioni precorrono l'opera del Lloyd, che fu uno dei primi che fissò l'attenzione dei moderni sul valore di quelle forze, quantunque non sieno misurabili. Il generale — leggiamo in queste Riflessioni — non è pari all'architetto, il quale, terminata la costruzione che gli è stata commessa, non ha più nulla da fare. Ciò accade perchè gli uomini sono differenti dalle pietre. Fatto l'esercito, bisogna conservarlo; ma per conservarlo bisogna governare tanto le sue forze materiali che le forze morali. Non è vero che quella importante forza morale che è la coltura, generi insubordinazione e disobbedienza. » Questi mali sono figli della presunzione, val quanto dire dell'ignoranza e non della scienza. Non perchè un uffiziale sappia più del generale, tralascerà di esattamente obbedirlo. Si son

veduti sempre i soggetti più illuminati secondare più di tutti nel campo un progetto del loro generale combattuto nel consiglio, e contribuire coi maggiori sforzi ed a spese del sangue e della vita, alla riuscita di un'intrapresa da essi apertamente disapprovata. Chi sa più comandare, sa meglio obbedire. « L'obbedienza è scienza e la maggiore, al dire di Plutarco, cui possano gli stessi filosofi aspirare; onde non può essere posseduta dagli ignoranti. Ella è virtù, dunque non può allignare in menti inculte ». — *Il nome di esercito basta per dimostrare quanto sia necessario l'esercizio.* Questo esercizio è necessario non solo alle forze materiali ma anche alle forze immateriali, quantunque questo secondo scopo dell'esercizio non sia dai moderni visto con quella chiarezza colla quale fu visto dagli antichi. Ma perchè si comprenda tutta l'importanza dell'esercizio, è d'uopo che vi sieno nella nazione quelle condizioni che sono necessarie per comprendere la virtù e la gloria e la grandezza della patria. « In certi tempi il parlare di simili cose non serve ad altro che a sforzare vanamente l'organo dell'udito. Serse non poteva parlare certamente al suo esercito come Temistocle ai Greci; nè Annibale ai suoi come Fabio e Marcello ai Romani ». Il coraggio nasce dall'educazione « perchè è quella forza dell'anima che soggettando i sensi, fa determinare la volontà a seguire i dettami della ragione. La sola natura può produrre l'ardire e l'intrepidezza ma non il coraggio. Il timore, assolutamente considerato, non è cattiva passione. Coloro che si vantano di essere esenti da timore, qualora pur dicessero il vero, non dimostrano già, come essi credono, di aver coraggio, ma soltanto di essere stupidi. Egli è forse più vicino al coraggio il timore che l'ardire o almeno giova più all'acquisto di tale virtù; poichè gli antichi, secondo attesta Plutarco, onorarono del suo nome, non già l'esenzione dal timore, ma il timore dell'infamia ». — Il Montecuccoli chiamò le pene ed i premi le *redini dello Stato*. Ma queste redini, i moderni non sanno maneggiarle come gli antichi, perchè la legislazione dei premi non è nei moderni così notevole come era negli antichi. Il timore della pena non è così efficace come la speranza del premio: basta per far compiere il dovere, ma è insufficiente per i fatti che richiedono l'eroismo. Se si può sperare o niente o poco di ottenere premi, le altre professioni saranno anteposte alla professione militare e questa sarà eletta da chi non è

buono a nulla. I premi richiedono una legislazione apposita, perchè «quando le persone e l'arbitrio dispensano i premi, ognuno si studia più di guadagnarsi la volontà di chi li dispensa che a fare azione per meritarli ». I Romani, anche in questa parte dell'arte di reggere i popoli, si dimostrarono maestri insuperati, perchè i premi erano conseguenze necessarie e sicure del valore ed i generali potevano contemporaneamente punire e premiare.

Quantunque non abbia esposto tutto ciò che è contenuto in queste *Riflessioni critiche sull'arte della guerra*, perchè ciò non era nè possibile nè opportuno, pure credo che ne abbia detto tanto che è sufficiente per far comprendere l'indole dell'opera. Or bene: queste Riflessioni sono la scienza della guerra? La risposta a questa dimanda trovasi nel titolo dell'opera. Non è la scienza della guerra, ma è una serie di riflessioni, legate scientificamente, parecchie delle quali anche nei nostri tempi sono di molto momento. Se, anche adesso, non è divenuto scienza tutto ciò che alla guerra si riferisce; se, anche adesso, talune parti della guerra hanno acquistato rigore scientifico e talune no, come si può pretendere la scienza della guerra in un'opera che è scritta tanti anni fa? — Ma, non ostante ciò, quest'opera ha pregi evidentissimi. Il Palmieri, prima di scrivere, ha compito il dovere di leggere e meditare tutto ciò che si era scritto sulla guerra; e perciò si trova in quest'opera un erudizione ricca ed eletta: due qualità che non sempre si trovano insieme. L'erudizione è tanta che trabocca nelle note ed interrompe, troppo spesso, la lettura dell'opera. Ma questa interruzione non si può censurare, perchè le note, sieno brevi, sieno lunghe, sono sempre molto importanti. Eccone una: « Parlandosi di una battaglia navale il principe di Condè, mostrò un ardente desiderio di vederne una. Un uffiziale che era presente gli disse (trascrivo le stesse parole): *Monseigneur, si votre Altesse y étoit, il n'y a point d'Amiral, qui ne fut ravi de recevoir vos ordres. Mes ordres! reprit brusquement le prince, je me garderois bien de dire seulement mon avis, je me tiendroy sur le pont bien tranquillement, et je regarderois tous les mouvements, et toutes les manoeuvres pour m'instruire.* »

L'altro pregio di quest'opera è il metodo positivo, che l'autore ha prescelto; perchè, come si è detto di sopra, l'esperienza è il

punto di partenza delle sue indagini. Ora il metodo positivo, in niuna specie d'investigazioni, è tanto necessario, quanto nelle investigazioni militari. Perocchè, se l'assenza di basi positive, negli altri problemi, o è innocua o vi consente il tempo che è necessario per notare quella mancanza, nei problemi militari, se la soluzione è fantastica e non positiva, la confutazione accade in modo terribile ed irreparabile, perchè siete confutato, non colle parole, ma coi disastri nel teatro della guerra. La Francia, nel 1870, dimostra molto chiaramente tale verità. I Francesi non studiarono positivamente i Tedeschi, non compirono questo dovere d'indagare le condizioni del nemico, che, secondo Cesare, è il primo dovere militare; perchè il racconto delle sue guerre è sempre preceduto da uno studio diligente, preciso e minuto del nemico a cui muove la guerra. Ebbene, principalmente perchè i Francesi trasandarono tale dovere, furono vinti; perchè vollero una guerra con un nemico di cui ignoravano la superiorità delle condizioni militari. — L'ultimo pregio, infine, che si osserva in queste Riflessioni è una libertà intellettuale, rara anche nei trattati di arte della guerra, che si pubblicarono dopo di esse, e rara, anche adesso in Italia, quantunque si sieno conquistate le libertà politiche. Non v'è addirittura un solo illustre generale o illustre scrittore militare, che non sia dal Palmieri giudicato con una libertà di giudizio compiuta e propria del libero cittadino e del filosofo. Considerate da questo lato, queste Riflessioni — in tanta imitazione forestiera ed in tanta rozza e servile credulità che ora dominano la società italiana — non solo non sono antiche, ma sono novissime, ed il loro autore, sebbene sia stato un marchese e sebbene avesse portato il codino, è — anche nei tempi in cui viviamo — insigne maestro di libertà (1).

---

(1) Il Genovesi nella prima edizione dell'opera scrisse queste parole: « Ho veduto in tutta l'opera, non senza profondo piacere, che l'autore si studia di consacrare tutti i suoi alti talenti alla pubblica felicità, nel dare dei nuovi e brillanti lumi ad un'arte, la quale, sebbene omicida, è nondimeno diventata necessaria, a cagione della malvagità degli uomini. Lampeggia dappertutto, nei pensieri dello scrittore, un chiaro, sottile e sodo spirito filosofico, congiunto a non ordinaria erudizione. »

III.

Il Palmieri, come si è detto di sopra, lasciò l'esercito. Si ritirò nel suo feudo e si dedicò all'agricoltura. Fu uno di quei ricchi intelligenti, che attenuano il pauperismo, non coll'elemosina che umilia e che è inefficace, ma colla creazione del lavoro. Fu un agronomo ascoltato dai contadini, perchè seppe rispettarli, amarli e convincerli, parlando loro con quella semplicità che è contemporaneamente degna di un filosofo ed atta a persuaderli. Fu un agronomo che meritò l'onore che il suo busto, scolpito dal Canova, fosse poi collocato nella società agraria di Lecce. Quantunque vivesse in provincia, non visse in quella, quasi vorrei dire, solitudine scientifica, che è propria della provincia; perchè conversava con quel valente economista che fu Filippo Briganti, con quel chiaro uomo che fu Giovanni Presta e con altri uomini egregi, coi quali fece risorgere l'Accademia degli *Speculatori*, istituita nel 1693 — Amico del Genovesi — il primo in Europa che insegnasse Economia pubblica da una cattedra — dovette pure essere amico della scienza economica. Dimorando in provincia, volle più profondamente, che non avea fatto negli anni anteriori, studiare quella scienza. L'agronomo che creava la ricchezza, volle saper bene la scienza che indaga le leggi che regolano la formazione e la distribuzione della ricchezza. Or queste cognizioni economiche, che acquistò in tale periodo della sua vita, giovarono alla sua patria per la ragione seguente.

Nel 1785 gli fu affidata la disordinata amministrazione delle dogane della provincia di Lecce. Ciò che fece in tale amministrazione fu tanto degno di lode, che nel 1787, fu chiamato in Napoli al posto di Consigliere di Stato colla sopraintendenza generale delle finanze, e, nel 1791, divenne direttore delle finanze. Che fece il Palmieri, in tali posti?

Sebbene grande era la sua autorità, pure grandi e numerosi erano gli ostacoli che dovea sormontare. « La necessità — egli dice in

una sua opera — di togliere i disordini più palpabili che impediscono alla nazione di migliorare il suo stato, è troppo pressante e manifesta. Questa operazione non può piacere a tutti. Sarebbe cosa ridicola ed assurda, aspettare il generale consenso prima di intraprenderla. Sarebbe l'istesso che volere il consenso del ladro per vietare il furto. Non v'è male o danno pubblico, che non contenga il bene o l'utile di alcuni privati. Chi profitta delle frodi, chi vive dei disordini, non può essere contento che le frodi ed i disordini si tolgano. La libertà di Roma dispiacque agli amici di Tarquinio, i quali profittavano della sua tirannia. L'interesse pubblico nascente dai diritti dei cittadini, deve necessariamente opporsi all'interesse privato che deriva dalla violazione di tali diritti. »

Scrisse, dunque, conservando l'anonimo, le opere seguenti: — *Della ricchezza nazionale - Osservazioni su vari articoli risguardanti la pubblica economia - Pensieri economici relativi al regno di Napoli* — E scrisse tali opere per preparare la pubblica opinione e per renderla favorevole alle riforme che voleva iniziare. — Se volete le buone finanze, dice in tali opere il valoroso direttore delle finanze, dovete agevolare e non impedire il lavoro. Tra i seguaci della scuola mercantile che credevano che la ricchezza consiste nel danaro, ed i fisiocrati che credevano che la ricchezza nasce dall'agricoltura, il Palmieri credette cogli economisti italiani e con lo Smith, che ha fatto obliare i suoi precursori, che la ricchezza nasce dal lavoro. Ma perchè il lavoro produca la ricchezza non lo dovete, cogli abusi, coi pregiudizi, colle molestie e colle pedanterie, irretire, impedire, strozzare. Poichè chi vuole il lavoro non può volere l'ozio dice ai nobili: « l'inazione in cui vivono i nobili, minora moltissimo la massa delle fatiche e quindi la particolare ricchezza e la generale. Non sanno che fare del tempo, mentre la loro augusta fortuna dovrebbe muoverli alla cura e governo dei loro poderi, e mentre la ragione dovrebbe avvertirli che l'agricoltura somministra, particolarmente nelle province, l'occupazione più utile e piacevole ed i mezzi più conducenti ad una vita felice. » Al clero poi dice queste parole: « la fatica si trova ancora esclusa della professione ecclesiastica, perchè reputata indecente. Ma a chi potrebbe disconvenire ciò che convenne a S. Paolo? Tanto

era lungi la fatica dall'essere indecente, che anzi fu considerata come un dovere del proprio stato. Chi non fatica non mangi, dice l'apostolo delle genti. « Poichè doveva innovare, dovette difendere le novità. » Se qualunque novità è un male, perchè non ritorniamo ad abitare gli antri ed a nutrirci di ghiande, perchè non si depongono le nuove fortune ed ogni cura di migliorare il proprio stato? Le migliori leggi e le più utili istituzioni, quando nacquero, furono una novità. Non v'è cosa che c'interessi, la quale o non sia stata nuova un tempo o non lo sia attualmente. »

L'agricoltura si loda colle parole e si disprezza coi fatti, perchè s'impedisce il suo progresso colla gravezza dell'imposta, col difetto di strade, coll'inerzia dei banchi di Napoli che dovrebbero aiutarla col capitale; col difetto di sorveglianza, affinchè i contadini osservassero le buone regole agrarie; coi *Demani* che si credono che giovino ai poveri, ma che nocciono ai poveri ed ai ricchi, perchè i poveri non hanno il capitale che è necessario per coltivarli; col Tavoliere delle Puglie che protegge la pastorizia a discapito dell'agricoltura, mentre dovrebbero entrambe aiutarsi vicendevolmente; ed in fine — quasi che tutto ciò fosse poco — col forte dazio di estrazione delle derrate, per avere il basso prezzo. Ora il basso prezzo, più che dal dazio d'estrazione, è figlio dell'abbondanza. Ma questo figlio, se si lascia vivere, uccide la madre; perchè la povertà del proprietario diventa povertà del proletario.

A causa, per esempio, del forte dazio d'estrazione, l'olio della Italia meridionale, sebbene migliore di quello della Spagna, non si vendeva come questo che era gravato da un dazio minore. Or ciò era danno, prima del proprietario e poi del proletario. Al forte dazio d'estrazione bisogna aggiungere che gli ostacoli che si opponevano al commercio erano tali e tanti che il contrabbando era divenuto un benefizio, perchè, senza di esso, non vi sarebbe stato commercio.

Ma se si vuole la prosperità, bisogna volere la libertà commerciale che agevola e non la protezione che impedisce il commercio. Ma questa libertà deve avere i suoi limiti, perchè gli stranieri, o non capiscono o non vogliono capire, che per vendere bisogna comprare. Ma per comprare bisogna vendere. Or gli stranieri che pretendono di essere soli a vendere, sono prepotenti, e per difen-

dersi da questa prepotenza, è necessario una limitata libertà di commercio.

La coltura è una delle cause della ricchezza. Dunque, bisogna estirpare l'ignoranza, a causa della quale, per esempio, si ascoltano e si credono tutte le fandonie spacciate dagli stranieri per impedire il progresso delle manifatture nazionali. La diligenza è un'altra causa della ricchezza. Dunque, per esempio, occorre la disciplina delle nostre acque « destinate dalla natura a rendere fertili le terre e che sono convertite dalla trascuraggine ad essere inutili o micidiali ». La speditezza agevola il commercio e, per conseguenza, la formazione della ricchezza. Dunque occorre per esempio, l'uniformità delle misure. Ed a chi diceva che tale uniformità era inutile, perchè non v'era stata mai, l'anonimo scrittore rispondeva: « Si navigava prima della bussola, v'era l'astronomia prima del telescopio e le scienze furono conosciute prima della stampa. Dunque, si deve tralasciare l'uso della bussola, del telescopio e della stampa, perchè non necessario ? »

Quale è il posto che il Palmieri ha tra gli economisti? — Il Pecchio (1) lo annovera tra gli economisti italiani che ha reputati degni di essere ricordati, loda le sue idee e la perseveranza con cui le difende; ma dice che tali idee non sono e non possono essere le idee cosmopolite del Genovesi e del Filangieri, perchè costoro scrissero prima ed il Palmieri durante la rivoluzione francese, e perchè essendo alto ufficiale di una monarchia assoluta, dovea essere proclive alle riforme, ma non alla scossa di un'intera demolizione. Non fu, in somma, un economista che scrive per una ragione scientifica, ma fu un economista, che prese la penna per difendere la opera dello statista, la quale dovea essere naturalmente limitata da quegli ostacoli, che ogni statista trova nella sua via e che non sempre sono tutti sormontabili.

Quali furono poi le riforme che potette fare il Palmieri, colla autorità che avea per il suo grado e per le sue doti, e dopo di avere colle mentovate opere anonime, preparata la pubblica opinione? Aboli passi, pedaggi, ed avanie che impedivano il commercio interno: mercè suo consiglio furono iniziate le strade di Sora, degli

(1) *Storia dell'economia pubblica in Italia* di Giuseppe Pecchio.

Abruzzi, del Sannio e delle Calabrie; aboli dei monopolii, aboli il dazio sull'estrazione del zafferano e riformò utilmente la tariffa daziaria; propose un catasto delle terre, propose di redimere le regalie vendute ai privati dall'avidità del governo vicereale, propose di redimere il resto dei diritti baronali esistenti e specialmente quello di eleggere i giudici nei feudi, diede consigli energici ed intelligenti per estirpare il brigantaggio e propose l'affrancamento del Tavoliere delle Puglie. — Tutte queste riforme e queste proposte, non erano tutto ciò che i tempi richiedevano e che il Palmieri volea fare. Ma, la nobile sua opera fu troncata dalla morte, la quale fu accelerata dal lavoro ed accadde il 1° febbraio del 1793.

Non molte sono le vite che sieno per tante ragioni ammirabili, come è questa del Palmieri. Uffiziale, fu valoroso sin dall'adolescenza. Scrittore militare, ebbe quella dote essenziale, senza della quale, quasi si potrebbe dire, che non si ha il diritto di scrivere: l'originalità. La sua opera militare fu pubblicata un anno dopo la guerra dei sett'anni. Eppure, è scevra da quelle lodi esagerate e servili a Federico II, che si trovano in molte opere di quei tempi. Il Palmieri sapeva, credeva, sentiva, che ogni grandezza militare è pallida a fronte di quella che avea così lungamente meditata nella storia della sua patria, nella storia d'Italia. Nobile, credette con S. Tommaso d'Aquino, che nobiltà vera è quella dell'anima. Leggete, lui marchese, come parla del feudalismo. «Questo vecchio strumento della difesa nazionale, nato quando non si respirava altro che la guerra e quando questa soltanto conduceva agli onori ed alla nobiltà, ora che non si pensa che al commercio e che la ricchezza supplisce ogni qualità, è divenuto inutile, e dopo che è passato indifferentemente in qualunque mano, si è renduto anche vile ». Economista, seppe quanto, in fatto di economia, si era pubblicato sino ai suoi tempi; scrisse con acume ed evidenza ed ebbe quella temperanza propria degli economisti italiani. — Statista, compì il primo dovere di un vero statista, studiò i tempi in cui visse, e fu uno di quegli insigni Italiani colla mente dei quali l'Italia iniziò le riforme, senza bisogno di quell'aiuto straniero che fu una pubblica calamità, senza quelle dottrine forestiere che sostituirono il feudalismo burocratico al feudalismo baronale, l'accentramento alla vigorosa vita comunale e che distrussero il rispetto che si deve ai migliori cittadini inse-

gnando che tutti gli uomini sono uguali e diffusero quella libertà dispotica che, come disse il Leopardi:

. . . . . ne schernia
Tra il suon delle catene e dei flagelli.

Non ostante tutto ciò che ho detto, questo insigne Italiano, di cui ho compilata questa modesta biografia, è noto solo ai dotti ed agli eruditi. Ma, se gl'Italiani comprenderanno, che debbono studiare non solo le letterature straniere, ma anche la letteratura nazionale, le virtù e gli scritti di Giuseppe Palmieri, saranno noti a moltissimi.

G. Ferrarelli.

IL BATTAGLIONE PER FIANCO IN LINEA

La fanteria si reca sul luogo di combattimento marciando per le strade in ordine di fianco; fuori del tiro del cannone svolta e si forma in colonne di battaglione e così ordinata, va a schierarsi in seconda linea, ove talvolta si dispone anche in colonne di compagnie *in ordine ristretto*. Dovendo avanzare, se non ha ancora preso questa forma la prende per essere meno impacciata nel percorrere i terreni, quindi entrando in 1ª linea prende la forma di combattimento mandando innanzi in ordine sparso le compagnie d'ala. Così formata avanza e combatte in 1ª linea. Qualche volta vi si schiera in linea spiegando le colonne.

Analizziamo queste successive forme per vedere se corrispondono bene al loro scopo a fronte delle esigenze del modo attuale di combattere.

L'ordine di fianco nelle marcie è indispensabile.

La colonna potrebbe garantirci forse un pò meglio dagli allungamenti che l'ordine di fianco agevola, ma col temperamento della disposizione per quattro e con un po'di disciplina nella marcia questi allungamenti si possono ridurre al minimo indispensabile; e in tal caso l'ordine di fianco si presenta come il migliore senza eccezione permettendo di usare meglio le strade e lasciando in mezzo una corsia pei cavalli, per le ordinanze, pei superiori che debbano regolare la marcia e anche per le armi a cavallo all'occasione. D'altronde poche sono le strade ampie così da dare spazio alla colonna fosse pure per plotoni.

La colonna di battaglione permette di tenere il battaglione riunito sotto la mano, il che è molto utile nella prima fase di aspettativa in cui il superiore deve dare alcune disposizioni preliminari, vigilarne la accurata esecuzione, dare avvertimenti, incuorare i soldati, vederli e farsi vedere.

Ma è una forma imbarazzante appena si debba muovere. Un fronte di 60^{m}, una profondità di 180^{m} se la colonna è aperta, di 90 se a mezza distanza, di 30^{m} se serrata sono dimensioni che difficilmente trovano a farsi strada nei terreni nostri e dei paesi più vicini ai nostri. Il meno che imbarazza è la profondità. Dove è passata una sezione passano le seguenti. La colonna arrischierà meno di disordinarsi se avanzerà aperta che non serrata, le oscillazioni della prima sezione non comunicandosi allora tanto facilmente alle successive rimane così agevolato al capitano di sorvegliare la propria compagnia, il che certamente non può fare nella colonna serrata, quando la forza sia, come dall'organico, di 200 uomini, con un fronte quindi di 60 metri; in tal caso al capitano per la vicinanza della sezione precedente torna impossibile abbracciare coll' occhio il fronte della propria compagnia e la sua voce si confonderà con quelle dei riparti precedenti e dei seguenti.

Ha poi la colonna di battaglione un difetto gravissimo, se si trova esposta ai tiri siano di artiglieria che di fucileria, pel bersaglio vasto e profondo che presenta; epperciò il suo impiego in genere vuol essere limitato al primo schieramento che si effettua fuori del tiro nemico come già dissi. In questo caso la colonna di battaglione è migliore della linea di colonna di compagnia anche se in ordine ristretto e della forma in linea, il comandante di battaglione potendo meglio che non in queste essere veduto, udito e sorvegliare la sua truppa.

La linea di colonne di compagnia è certamente più mobile della colonna di battaglione, avendo ciascuna delle quattro colonne un fronte di un quarto di estensione di quella che avrebbe la colonna di battaglione. Ma nella pluralità dei casi che i nostri terreni presentano non si può nemmeno ammettere che pure una sezione di dodici metri di fronte possa avanzare liberamente in tutte le direzioni e per lunghe tratte.

Sotto il punto di vista del bersaglio che può offrire al fuoco ne-

mico, nemmeno è molto rassicurante la linea di colonne di compagnie. Dalle esperienze di tiro d'artiglieria eseguite nello scorso anno al poligono di Gossolengo presso Piacenza, si rileva che una colonna di compagnia in piedi perderebbe 67 uomini su 100 tirando l'artiglieria 25 colpi a una distanza di 2400 metri circa. Se la colonna è coricata le perdite si ridurrebbero a 50 uomini su 100, perdite sempre però troppo gravi, gravissime tanto da sconsigliare questa forma nella zona del fuoco.

Oltre a questo inconveniente, la linea di colonne di compagnia ne presenta un altro segnalato pure sulle avvertenze (1) annesse alla edizione del regolamento d'esercizio, ed è della *facilità di dispersione della forza e della tendenza* INCONTRASTABILE *a sfuggire alla direzione del comandante del battaglione.*

Infatti le quattro compagnie trovandosi in tal forma tutte quante in prima linea, ogni comandante è più libero nella direzione delle sue truppe che non quando debba seguire quella che è in testa; gli accidenti del terreno ora ritardando la marcia, ora forzandola a mutar direzione ne sono un *incentivo*, il fuoco nemico cogli incidenti che solleva ne è un altro, e appena l'agevolezza si presenti a una delle compagnie di rispondervi essa lo farà, ed eccola al di fuori della volontà del comandante del battaglione impegnata. Quando così le quattro compagnie abbiano impegnata una azione indipendente assai difficile tornerà al comandante del battaglione disimpegnarne due per costituirsi la neccessaria riserva e prendere la forma normale di combattimento. Conviene ricordare infatti che la linea di colonna di compagnia venne in voga dopo il 1866, quando per un momento parve che la compagnia fosse diventata la vera unità di combattimento e non più il battaglione, criterio sul quale si rinvenne adottando la forma attuale di combattimento pel battaglione, per la quale questa unità ritorna ad avere la sua importanza di prima se non una maggiore.

Queste considerazioni convalidate dalle esperienze di tiro citate, per quanto riguarda le perdite sotto il fuoco nemico, e dalla esperienza dei campi e delle grandi manovre, dove per essa si vedevano più spesso i battaglioni trascinati a combattere colle quattro compa-

(1) Considerazioni sulle forme tattiche e sull'uso dei fuochi.

gnie tutte in prima linea, dovrebbero essere sufficienti a far abbandonare questa forma. Per altro essa si mantiene in mancanza di altra più adatta.

Infatti, nemmeno conveniente sarebbe di adottare già nella 2ª linea la formazione di combattimento colle due compagnie innanzi in ordine sparso e le due indietro in battaglia, poichè si vide pericolosa la colonna di compagnia. Per non anticipare sulle considerazioni che farò seguire, mi limito qui a notare che la forma di combattimento, ossia l'ordine misto, lasciando una grande libertà d'azione al soldato in catena, può essere cagione di gravi inconvenienti quando dinanzi al battaglione ci siano ancora altre truppe nostre. La forma normale di combattimento non conviene pertanto sia adottata che quando il battaglione entra in 1ª linea.

Di qui il bisogno sentito di una diversa forma meno pericolosa della colonna di battaglione e della linea di colonne di compagnia sotto al fuoco, più adatta di questa ad attraversare i terreni accidentati, che permetta di mantenere più facilmente le compagnie nelle mani dei loro capi e del comandante del battaglione, e possa facilmente trasformarsi nella forma di combattimento ma non prima nè diversamente di quello che convenga al comandante del battaglione.

Una tale forma si avrebbe quando il battaglione si disponesse con due compagnie innanzi e due indietro a distanze ed intervalli uguali o di poco inferiori a quelle che dovranno avere nella forma di combattimento in ogni compagnia, segnatamente nelle due che precedono, si prendesse una disposizione analoga coi propri plotoni, tutti i plotoni in ordine di fianco. I comandanti delle compagnie si terrebbero al centro delle proprie compagnie, il comandante del battaglione al centro del battaglione.

Premesse queste considerazioni esaminiamo questa nuova forma che per chiarezza e brevità è rappresentata nell'unito schizzo. dai vari punti di vista enumerati; cioè:

1° La facilità pei comandanti di battaglione e di compagnia di tener sotto mano i propri reparti;

2° La mobilità facile nei terreni vari senza scomporsi;

3° La facilità e semplicità nel passare da questa forma a quella di combattimento normale;

4° Il presentare il minor bersaglio possibile alla vista e al fuoco nemico.

Esaminata la nuova forma così sbozzata nei suoi caratteri più salienti, passerò a esaminarne più addentro i particolari, le manovre e il modo di passare dalle forme normali a questa nuova e reciprocamente.

Quanto alla prima questione crederei non possa nascere dubbio alcuno: il maggiore è in mezzo al proprio battaglione, i comandanti di compagnia sono in mezzo alle proprie compagnie. Quando la compagnia non sia isolata, ma faccia parte del battaglione il capitano può tenersi non esattamente nel mezzo, ma più verso il centro del battaglione ove sta il maggiore e sarà più agevolata l'unità di direzione del battaglione. È da notarsi inoltre che la truppa trovandosi in ordine di fianco è meno eccitata a emanciparsi: è istintivo nel momento del pericolo il seguire chi è in testa più che non l'avanzare isolatamente sul nemico. Pertanto al comandante della compagnia non rimane che di assicurarsi della testa di ognuno de' suoi plotoni il che gli sarà facile mettendovisi come è prescritto dei graduati e occorrendo anche il capo plotone stesso. Così il comandante della compagnia essendo più padrone della condotta del proprio riparto, più sicuro sarà anche il comandante del battaglione della direzione delle sue quattro compagnie.

Anche sul secondo punto non parmi che possa sorgere dubbio, poichè la formazione di fianco è la più adatta di tutte ad attraversare i terreni i più intricati. Infatti il regolamento stesso insegna di rompere per fianco e per fila tuttavolta che in ordine di battaglia avanzando si incontrino ostacoli od un terreno sparso di ostacoli. Nè la forma correrà pericolo di scomporsi per questo, se le guide che sono in testa ai plotoni e i capi-plotoni che le vegliano cureranno di mantenere le distanze e gli intervalli: nè sarà nemmeno necessario che ci sia grande esattezza nelle misure degli intervalli specialmente essendo misure piuttosto ampie. L'intervallo fra le compagnie più avanzate può essere di 150 metri circa: di 50 fra quelle del grosso. L'intervallo fra i plotoni più avanzati d'ogni compagnia potrà essere di 75 metri circa, di 25 quello dei due di sostegno. Le distanze si disse possono essere quelle della forma di combattimento e anche meno finchè non si sia presso a entrare in

prima linea ed a impegnare il fuoco. La forma proposta pertanto offre sufficiente elasticità per non vederne compromessa la regolarità quando pure gli ostacoli del terreno o gli accidenti del combattimento costringano qualche sezione a deviare.

Quanto alla 3ª condizione di poter facilmente da questa forma passare a quella di combattimento sembra anche essere qui pienamente soddisfatta. Le sezioni più avanzate non hanno per questo, quandochessia che debbano mettersi in catena, che venire in linea *obliq'a destr o sinistr*, o anche, come proporrei, una delle righe a destra e l'altra a sinistra e prendere gli intervalli per trovarsi in catena. Le sezioni che seguono o possono rimanere di fianco come sono al loro posto di sostegno, oppure con un *per fila a destra o a sinistra* o con un movimento obliquo *in linea* mettersi di fronte, tuttavolta che il terreno offra un ostacolo adatto a coprir meglio tale forma. In ogni caso il movimento è uno solo a farsi in ogni sezione e il tempo non è maggiore di quello che impiegherà l'uomo di coda della sezione a recarsi in testa alla medesima, tempo ben piccolo, essendo le singole sezioni ridotte a plotoni.

Invece dalla forma in linea o di linea di colonna di compagnie o di colonna di battaglione il tempo per passare alla forma di combattimento è assai maggiore dovendo staccare innanzi a 250m le compagnie di ala o di testa e spiegarle in ordine misto; senza contare i casi in cui queste, specialmente nella linea di colonne di compagnie, non sieno già più sotto mano così come si conviene per una pronta esecuzione della manovra.

Resta ora a esaminare la proposta forma sotto il 4° punto di vista della presa che può dare ai tiri, ossia se così formato il battaglione sia più o meno visibile al nemico e presenti un bersaglio più o meno favorevole ai suoi colpi. Qui l'esame vuol essere alquanto più circostanziato.

Cominciamo dalla facilità di celarsi alla vista del nemico sia da fermo sia marciando. Questa dipenderà dalla visibilità della truppa supposto il terreno perfettamente scoperto, e quindi dalla facilità maggiore o minore che la forma presenti per approfittare degli ostacoli per celarsi.

Se il terreno è completamente scoperto e piano e che il nemico sia sullo stesso piano orizzontale è evidente che la forma in battaglia

è la più visibile come quella che presenta allo sguardo tutta la 1ª riga, ossia la metà della forza. La colonna di battaglione o la linea di colonne di compagnie non presentando in 1ª linea che quattro plotoni su due righe non lascia scorgere al nemico che un ottavo della propria forza, il resto rimanendo nascosto dietro. La forma di combattimento in ordine misto mette in vista interamente i quattro plotoni distesi in catena e tra gli intervalli della catena lascia scorgere interi gli altri quattro plotoni di sostegno, e traverso gli intervalli del centro della catena lascierà scorgere pure il grosso. Epperlanto cinque ottavi della forza è visibile all'occhio nemico. Nella forma proposta invece, nel caso supposto di terreno piano e scoperto, col nemico nello stesso piano orizzontale non gli saranno visibili che le teste delle varie sezioni poste di fianco, cioè 16 teste di plotone di fianco di due uomini, ciascuna cioè 32 uomini in tutto, il che vuol dire un venticinquesimo del totale della forza, prescindendo dai graduati fuori rango come si fece per le altre formazioni. Quindi se la nuova forma è visibile come uno, la colonna di battaglione e la linea di colonne di compagnie sono visibili ciascuna come tre, la forma in linea è visibile come 12 e quella di combattimento in ordine misto come 15.

Certamente che anche la profondità si lascia scorgere a chi si trovi all'infuori della direzione di marcia della sezione, o in una posizione più elevata del piano in cui si muove il battaglione nostro; ma è da notarsi che alla distanza di mille metri circa in cui il battaglione prenderà questa forma l'angolo di queste visuali è abbastanza piccolo perchè l'aumento di visibilità, l'aumento di dimensione della immagine ottica sul piano lucido verticale, per servirmi dei termini prospettici, sia piccolissimo e quasi trascurabile. E di questo è facile il persuadersi riflettendo che la dimensione intera della profondità a mille metri di distanza si presenterebbe in tutta la sua estensione, come se la si riguardasse di fronte, nemmeno a chi si trovasse a mille metri in fuori a destra o a sinistra della direzione di marcia della sezione e a mille metri più in alto del piano nel quale essa avanza. Ora se la visibilità, prescindendo dagli ostacoli che possono servire a celarsi, dipende dalla grandezza delle immagini che una data forma presenti all'occhio dell'osservatore, nessun dubbio rimane che l'ordine di fianco sia di tutti il meno visibile pel nemico verso il quale si marcia.

Posto questo, anche nel caso che il terreno presenti ostacoli utilizzabili per mascherare la forma del battaglione, nessun dubbio pure rimane che quella che presenti più piccole immagini al nemico, più facilmente potrà coprirsi bastandole i più piccoli ostacoli per celarsi. Così un piccolo pagliaio, un gruppo d'alberi, un carro possono bastare a celare perfettamente una compagnia che avanzi di fianco e non nasconderanno un plotone che avanzasse di fronte.

Rimane ora ad esaminare la vulnerabilità della nuova forma di fronte a quella delle altre vigenti, ossia a computare in confronto la cifra delle perdite a cui andrebbe soggetta per effetto dei fuochi sia di fucileria che di artiglieria.

Or qui innanzi tutto conviene osservare che pel fatto solo di essere meno visibile delle altre forme, questa nuova che propongo sfuggirà più volte che le altre all'occhio del nemico e quindi ai suoi tiri diretti che sono i più micidiali. Per le circostanze poi in cui il battaglione o la compagnia nella forma proposta si trovino esposti ai tiri diretti, puntati cioè direttamente sul bersaglio o a' tiri dispersi. diretti su altre truppe più innanzi, o più indietro situate, esaminiamo le perdite che subirebbero.

A tale scopo distinguiamo i due casi cioè il tiro non penetrante come quello di fucileria, di mitraglia, di shrapnel che difficilmente possono colpire d'un solo proiettile due uomini l'uno dietro l'altro, e il tiro penetrante della granata che prima dello scoppio può mettere fuori di combattimento un numero indefinito di uomini che trovi sul suo cammino.

Nel primo caso, cioè di fucileria, di mitraglia e di shrapnel è evidente che più il bersaglio sarà ampio sul piano verticale che sta dirimpetto al tiratore maggiori saranno le perdite. Infatti se le traiettorie dei proiettili si confondessero colle linee di mira, la proporzione delle perdite per le diverse formazioni sarebbe uguale a quella della loro visibilità.

Che se l'angolo di caduta a quelle distanze, e specialmente per lo shrapnel, non è trascurabile, è però sempre abbastanza piccolo per non compensare il danno che si avrebbe maggiore quando si mutasse l'ordine di fianco in quello di fronte.

Difatti dalla tabella 2ª dei dati di tiro del nostro fucile vediamo che a 1000 metri lo spazio battuto per un bersaglio alto $1^m,80$ è di

venti metri, il che vuol dire che a quella distanza per ogni aumento di un metro sul piano verticale del bersaglio corrispondono dieci metri circa di aumento nel senso della profondità, ossia che all'aumento della profondità non corrisponde che di un decimo l'aumento di vulnerabilità in confronto con quello dell'aumento del bersaglio verticale. Ossia nel caso del *plotone* di 50 *uomini*, che presenta di fronte un bersaglio alto 1m,80 e largo 20 metri e una uguale profondità se nell'ordine di fianco, si avrà, che in questa formazione riceverà tanti colpi quanti ne riceverebbe un bersaglio corrispondente a due uomini di fronte di altezza doppia, ossia a quattro uomini, mentre nella formazione in battaglia di fronte il bersaglio sarà di 25 uomini. Cioè nell'ordine di fianco diretto verso il nemico a 1000 metri un plotone subirà solo un 1/6 delle perdite che subirebbe se in linea di fronte. Ora nella forma proposta i plotoni essendo appunto disposti in ordine di fianco, presa ad esempio la distanza media dal nemico di 1000 metri, le perdite saranno di un sesto di quelle che subirebbe se in linea di battaglia dal fuoco della nemica fucileria.

Osserviamo inoltre che queste perdite diventando sempre *minori* col diminuire dell'angolo di caduta dei proiettili, ossia coll'avvicinarsi al nemico, ne consegue che la forma proposta è sempre meno vulnerabile mano mano che si avanza sul nemico, e si rende utilissima anche negli ultimi momenti in cui si va all'attacco. Sotto i fuochi micidialissimi a quelle minime distanze un bersaglio fatto a cancello, che presenti cioè piccoli fronti e larghi intervalli, lascerà passare la maggior parte dei colpi che il soldato nemico specialmente in quei supremi momenti, spara direttamente innanzi a sè senza molto curarsi del puntamento, come già giustamente osservò il Cebicelf. che su questo argomento ha pubblicato autorevoli memorie e segnatamente in quella apparsa nell'aprile 1879 nella *Rivista Russa*, dove esaminando le cause delle perdite subite nella *campagna russo-turca* e *procedendo di lì a indagare i mutamenti* negli ordini regolamentari convenientemente alle varie distanze ammette che — « la zona di fuoco vicina, nella quale la precisione del tiro acquista grande importanza, dove le circostanze del combattimento maggiormente influiscono, esige uno schieramento a file aperte, disposte in ordine profondo di alcune linee — », e a questo

viene dietro la osservazione che l'ordine separato si presta meglio per coprirsi e presenta un bersaglio che a guisa di cancello lascia molti intervalli pei quali passeranno i proiettili senza colpire.

Dopo di questo per altro l'autore non concreta la formazione occorrente limitandosi a proporre studi ed esperimenti. Per parte mia, in mancanza di questi, afforzandomi su criteri a priori, quali sono quelli che venni svolgendo, mi condussi a concludere per la forma per plotoni di fianco.

Dunque contro il fuoco della fucileria a 1000 metri le perdite sarebbero di 1, 6 che non nell'ordine in linea e il rapporto verrebbe diminuendo coll'avvicinarsi al nemico.

Dove il tiro nemico sia di mitraglia varranno gli stessi argomenti, se non varranno ancor maggiormente, poichè per la fucileria si può ancora supporre che il sangue freddo d'un nemico agguerrito gli permetta, pure alle minori distanze, di puntare e concentrare così i suoi fuochi sui nuclei sparsi che l'ordine proposto presenta; ma la mitraglia si spande in una rosa necessariamente più larga che alta, e una forma ristretta nel senso del fronte non potrà quindi essere colpita che da un numero limitato assai di proiettili anche nel caso che un esatto puntamento abbia diretto il centro della rosa sulla testa della sezione. Nè questo è facile a supporsi permettendo l'ordine di fianco più facilmente di qualunque altro quell'avanzarsi serpeggiando che disturba il puntamento nemico.

Nè credo molto differentemente si concluderebbe pei tiri a shrapnels alle maggiori distanze, poichè se l'angolo di caduta è maggiore, e quindi più adatto a colpire anche nel senso della profondità, esso è però sempre inferiore d'assai ai 45°, salvo in casi eccezionali e quindi l'aumento del bersaglio, nel senso della profondità, deve influire meno assai sul numero delle perdite che non l'aumento nel senso del fronte, tanto più che anche qui la rosa è più larga che non alta.

Nel caso di granate scoppianti solamente la nuova forma non può presentare alcun vantaggio sulle altre, ma nemmeno alcun danno, dipendendo il tutto non dal trovarsi di fronte o di fianco alla granata scoppiante, ma dalla distanza da essa e dal presentarle maggiore o minor fronte il che non è possibile disporre in precedenza non essendo prevedibile il punto dove una granata verrà a scoppiare.

Passiamo ora a esaminare il caso in cui il tiro dell'artiglieria nemica sia eseguito colla granata tirata di lancio, esaminiamo cioè le perdite che essa produrrebbe solcando i ranghi delle sezioni, tenendo conto che può colpire un numero indefinito di uomini che si trovino sul suo cammino.

In questo caso solamente, quando il tiro sia molto preciso e che le sezioni avanzino sopra un terreno in lieve salita, ci sarebbe invero da temere che in sedici colpi, uno per sezione, il battaglione venisse annientato. Ma questo caso non è tanto facile, poichè basterà un piccolo errore di puntamento o nel calcolo delle distanze perchè la granata passi di fianco o di sopra a questo bersaglio ristretto di due uomini di fronte tanto più che le artiglierie rigate hanno una derivazione laterale proporzionale alle distanze. Pertanto è a ritenersi che la quantità di colpi vani compenserà a usura la maggiore efficacia di qualche colpo fortunato. Nè il plotone in questa formazione si troverà come nelle altre (in linea o in catena) privo di risorse per evitare i colpi nemici: la mobilità dell'ordine di fianco, il suo piccolo bersaglio gli agevoleranno il coprirsi, il mutar di posto, l'avanzare con quei movimenti serpeggianti che già notammo essere i più adatti a disturbare il puntamento nemico.

Siccome finora si ritiene generalmente che la estensione nel senso della profondità sotto il fuoco nemico sia sempre più pericolosa che la estensione nel senso del fronte può darsi che per alcuno alla prima sembri paradossale la tesi della eccellenza dell'ordine di fianco su quello di fronte. A togliere ogni dubbio osserverò che il principio ammesso generalmente è vero se confrontiamo per esempio l'ordine in linea coll'ordine di colonna. Una colonna di battaglione così è un bersaglio tanto esteso in profondità e in ampiezza che si può dire che mai perduto andrà uno dei colpi sopra di essa diretti. Ma non così succede per un riparto disposto di fianco. Così il battaglione, se pure fosse per intero in ordine di fianco sotto il fuoco di un nemico che si trovi a traverso al prolungamento della sua direzione di marcia, non solo patirebbe minori perdite che non se si trovasse in colonna, ma assai probabilmente ne soffrirebbe meno che non se fosse in linea. E infatti alle grandi distanze se pochi colpi sopra di esso diretti andrebbero perduti per deviazioni

nel senso verticale molti assai però si perderebbero per deviazioni nel senso orizzontale stante l'esiguità del fronte che presenterebbe; e alle piccole distanze, se molti colpi riceverebbe obliqui sopra i due fianchi, d'altra parte per la tensione della traiettoria andrebbero perduti quasi tutti quelli che deviassero in senso verticale. Senza contare che i fuochi obliqui sopra il fianco sono di non troppa efficacia perchè il tiratore che sta di poco all'infuori del prolungamento di ben poco ci trova aumentato il bersaglio e quindi la facilità di colpire; quello che stasse all'infuori tanto da scorgere il fianco con una estensione maggiore si troverebbe d'altra parte a far fuoco con una obliquità assai incomoda.

Ora nella forma proposta il battaglione non è tutto su due righe di fianco, ma separato in vari plotoni disposti di fianco occupanti il fronte del battaglione nemico, eppertanto su fuochi molto obliqui non c'è da contare, chè sul fronte ogni 50 passi o 100 al più il battaglione nemico avrà di contro un nucleo che attirerà i suoi fuochi. Questi saranno pertanto molto frontali ossia perpendicolari al fronte e molti colpi si perderanno così negli intervalli.

Che se questa non basta presenterò qui un'altra considerazione.

Si supponga invece di avere a cercare quale sia la formazione per la quale col minor numero di uomini si possano subire le maggiori perdite. Ebbene, basterà far tante schiere parallele al fronte nemico, distanti l'una dall'altra quanto porta lo spazio battuto a quella distanza alla quale si trova la precedente, così che la palla che rasenta la testa del soldato della schiera precedente vada a battere i piedi della schiera successiva e prolungando questo schieramento fino a 2700 metri, portata massima del nostro fucile, avremo disposte le cose in modo che nemmeno un colpo potrebbe andare perduto.

Or bene questa forma fatale somiglierebbe moltissimo alla attuale nella quale le sezioni sono per massima disposte di fronte, le più avanzate a molta distanza fra di loro (1) e mano mano che ci allontaniamo dal nemico passiamo dallo schieramento in linea a quello di colonna a distanza intera, e quindi nelle zone più lontane alle

(1) A 200^{m} corrispondente all'incirca allo spazio battuto a 400^{m} che è di 130.

colonne serrate. La forma opposta a questa così micidiale è appunto quella che si presenta invece di punta ai tiri con sezioni disposte di fianco nel senso del tiro nemico.

In tale forma per raccogliere tutti i tiri saremmo costretti a empire tutto il terreno di soldati fino alla distanza massima. Ora col sistema di schieramento di fronte bastano 400 bersagli schierati nel modo anzidetto su una profondità di 3000^{m} per raccogliere tutti i tiri, cioè 400 soldati di profondità; mentre su 2800^{m} (prescindendo dai primi 200^{m}) ce ne stanno 5600 e quindi il rapporto è di $^{1}/_{56}$ cioè un quattordicesimo. Cioè su tutto il complesso della zona pericolosa truppe disposte di fronte al nemico subiranno 14 volte più di perdite che non se disposte in ordine di fianco perpendicolarmente al fronte del nemico, e si avrebbe conseguito così il vantaggio con perdite non superiori di accostare al nemico una forza quattordici volte maggiore.

Con questo crederei avere esaurito, salvo la conferma degli esperimenti, o le possibili obbiezioni, l'esame della 4ª questione e dimostrato che nella nuova forma il battaglione è avvantaggiato sulle forme precedenti, sia perchè meglio nella mano dei propri comandanti in capo ed in sott'ordine, sia perchè più agevolato nei suoi movimenti attraverso ai terreni vari senza correre rischio di scomporsi, sia per la maggiore facilità nel passare da questa forma a quella di combattimento normale, sia pel minore bersaglio che offre alla vista e ai tiri nemici. Sarebbe pertanto la nuova forma a preferirsi a quella in linea o alla linea di colonne di compagnia non che a quella di colonna di battaglione entrando nella zona efficace dei fuochi nemici.

Prima però di passar oltre debbo porre in rilievo un altro vantaggio della forma proposta risultante dalla sua elasticità.

Col progredire delle armi più rapide si fanno le perdite delle truppe esposte, più pronto e più frequente il bisogno di rifornimenti. Esauriti quelli appartenenti alle unità tattiche stesse esposte in prima linea, vi sopraggiungono quelli di altre unità, donde risultano i frammischiamenti di compagnie, di battaglioni, di reggimenti e anche di corpi diversi. Questo fatto è ammesso come una imprescindibile necessità alla quale conviene addattarsi, prepararsi

anche. Non è meno però per questo anche un inconveniente grave nell'ordine morale, disciplinario, organico della battaglia. Lo si deve evitare per quanto si può, e appena si può farlo cessare, riordinarsi. Per prevenirlo nulla di meglio che disporsi in modo che questi rinforzi successivi appartengano possibilmente alle stesse unità tattiche che sono esposte in prima linea: alla stessa compagnia, allo stesso battaglione, allo stesso reggimento. Ciò si otterrà con una maggiore applicazione data alla formazione per ala anzichè a quella per linee e quindi anche con un ristringimento del fronte d'azione di ogni unità, ossia adottando formazioni che permettano sopra un fronte minore profondità maggiore. In tal caso l'ordine *in linea per fianco* vi si presterà comechè molto compressibile nel senso laterale senza produrre frammischiamenti.

Con questo sistema si potranno schierare infatti sopra un fronte determinato un maggior numero di unità tattiche tenendo di ciascuna di esse una mimina sezione in prima linea. Con questa nuova forma, anche dovendosi rincalzare con altre unità una linea logorata dal fuoco, si potrà farlo più facilmente e farlo meglio incastrando le unità fresche in mezzo alle altre senza sovrapporvisi, senza addoppiarle, senza produrvi frammischiamenti, almeno nelle piccole unità.

Con questo non ho voluto ben inteso incidentalmente pronunciare sulle gravi questioni dei frammischiamenti, dell'ordine profondo o sottile, per linea o per ala; volli solo far rilevare che qualunque sia per essere la soluzione che si voglia dare a tali questioni, la forma proposta parmi per la sua elasticità vi si presti meglio delle precedenti.

Non rimane dunque ormai che a studiare i particolari di questa forma e le sue manovre.

Ho già accennato nello sbozzare in principio questa forma che la sua caratteristica si è di avere tutti i plotoni in ordine di fianco. Il battaglione avrebbe due compagnie innanzi sulla stessa linea e due indietro. Ogni compagnia prenderebbe coi suoi plotoni analoga disposizione. Le distanze e gli intervalli fra le varie sezioni notai già che ponno giovarsi di molta elasticità non mutando essenzialmente il tipo se questi intervalli e queste distanze sieno di 20 metri o di 200. E questa elasticità la notai come un pregio, sia per la agevolazione

che offre ai diversi casi di terreno e di situazioni, sia perchè si presta anche a quegli aumenti o diminuzioni che ulteriori esigenze della tattica potrebbero richiedere. Pure per fissare i termini, nelle condizioni attuali si può ritenere che il *minimum* degli intervalli sia quello che permetterà al battaglione di prendere, spiegati i plotoni, la forma normale di combattimento, ossia nella prima linea intervalli di 75 metri tra quelli delle due compagnie, ossia tra quelli del centro.

L'intervallo minimo tra i plotoni di una stessa compagnia che si trovano in 2ª linea può essere di 10 metri, e in casi eccezionali anche meno. Gli intervalli tra i plotoni delle compagnie che formano il grosso possono così ritenersi fra i dieci e i trenta metri. Le distanze nel verso della profondità tra i plotoni possono essere: di 200^{m} fra i plotoni di prima linea e quelli in sostegno, e di 250 metri tra questi e le compagnie del grosso.

Ma come già si è detto finchè il battaglione non è giunto in prima linea queste distanze pure possono essere accorciate.

Nella unita tavola per chiarezza e brevità ho rappresentato il battaglione nella forma proposta riferendomi alle distanze e intervalli normali, da quella essendo agevole immaginarsi come si troverebbe a distanze ed intervalli più ristretti, come pure quando per varie circostanze si trovasse ad avere una sola o tre compagnie in 1ª linea, o con una compagnia più avanzata di un'altra, o colle compagnie formate su tre plotoni, o su due soltanto, o quando in alcuna compagnia uno o tre fossero i plotoni spiegati essendo tutte queste non forme a sè, ma derivazioni di quel solo tipo.

Così quando per l'esiguità della forza le compagnie si trovassero su tre o su due plotoni soltanto terranno esse secondo i casi, se sono su tre, due plotoni, oppure un solo innanzi, e quando fossero su due plotoni soltanto per massima un plotone innanzi e l'altro indietro.

Può meritare considerazione maggiore il caso in cui le compagnie essendo grosse presentino plotoni di considerevoli profondità come quando superino le 16 file. In tal caso potrebbe sorgere l'idea di sdoppiarli in due squadre per abbreviare gli spiegamenti, o nel momento dell'attacco quando si credesse che con quattro nuclei grossi di 30 o di 50 uomini ciascuno largamente intervallati si debba

meno efficacemente urtare che non con otto gruppi più ravvicinati di 16 o di 25 uomini ciascuno. Non mi celo che questo punto può meritare uno studio accurato, può sollevare varie opinioni. Siccome però non riguarda l'intrinseco della forma proposta così per non fare di questo particolare un capitolo più grosso del complesso del lavoro preferirò qui attenermi alla più elastica delle opinioni, cioè che sia lasciata la soluzione secondo i casi al comandante del plotone stesso o della compagnia. Va del resto inteso senz'altro che al momento dell'urto la corsa veloce trasmuterà queste sezioni in gruppi più meno rotondi intorno ai rispettivi capi-plotoni.

Per tal modo eseguito l'attacco verrà evitato anche il caso di frammischiamenti di plotoni e di compagnie nel battaglione: il che, pur quando lo si debba accettare come fatto imprescindibile, è pur sempre un inconveniente, un principio di confusione, un appiglio ai paurosi per sottrarsi, uno scoraggiamento ai buoni che dovendo combattere sotto un capo che non li conosce sentono sfuggirsi la speranza di ricompensa.

E così ci troviamo già incamminati a parlare delle manovre. Esse si riducono a marciare innanzi, indietro o di fianco, al cambiar direzione, all'aumentare o diminuire gli intervalli e le distanze, al passare da questa formazione a quella di combattimento normale quando si debba usare del fuoco e inversamente quando si debba muovere, al passare dalle dette formazioni alle altre di battaglia o di colonna e reciprocamente.

Le marcie avanti e in ritirata non richiedono che il relativo comando o segnale trovandosi già le sezioni nella formazione più addatta per tali movimenti. Le guide che sono in testa e i capi sezione debbono curare il mantenimento degli intervalli e delle distanze e curarsi di riprenderli appena sieno cessate quelle circostanze che indussero a perderli.

Negli spostamenti laterali che qualche accidente eccezionale potesse rendere necessari sarei per ritenere, per non perdere i vantaggi della formazione quando si sia esposti ai tiri nemici, che si avessero a eseguire facendo fare *front'a destr* o *a sinistr* ai vari riparti. Nel caso in cui invece non si fosse esposti ai tiri o prevalesse il bisogno di rapidità, e il terreno fosse malagevole si potrebbe operare per fila.

La scelta si può lasciare ai capi delle sezioni secondo i casi.

I cambiamenti di fronte (a piè fermo) o di direzione (marciando) sono facili, basterà indicare il plotone di base che sarà uno di quelli in testa, questi eseguirà con un *per fil'a destr o sinistr* il cambiamento indicato e gli altri marciando avanti o indietro o spospostandosi di fianco secondo i casi si andranno a collocare al loro posto rispettivo.

Nei cambiamenti di fronte da fermo converrà usare: nei casi di cambiamento intero a destra od a sinistra far eseguire per fila a tutte le sezioni nel quale caso aumentando solo le distanze tra quelli che erano di 2ª linea o che formavano il grosso ci si troverà nello stesso ordine di prima. Quando invece si debba fare il cambiamento di fronte per una semplice obbliquità basterà far eseguire un *per fila* e poi portare avanti quello di 2ª linea che si trovi più indietro e riportare indietro in 2ª linea quello di 1ª linea che si trova dalla parte opposta. E questo sarà così anche uno dei modi di mutar direzione contemporaneamente.

Per regola nelle evoluzioni sarà lasciato ai comandanti di compagnia completa libertà di formazione e di manovra solo mantenendo per massima imprescindibile che i comandanti debbano sempre tenersi a portata degli ordini del maggiore, colle sezioni da essi dipendenti a portata dei propri ordini. Esigendo costantemente l'osservanza di questo principio si riuscirà ad assicurare unità nell'azione del battaglione più che col riservare al maggiore la decisione dei particolari di ogni compagnia e di ogni sezione.

L'aumentare e il diminuire gli intervalli e le distanze, il che seguirà specialmente quando il battaglione dovrà portarsi in 1ª linea, o nel passare in 2ª, si eseguirà gradatamente e con facilità dietro semplici avvisi, o ritardando o accelerando la marcia di alcune sezioni direttamente.

Ora vediamo come si possa con semplicità e brevità passare alla nuova forma dalle forme in linea, di fianco, di colonna, di linea di colonne di compagnie e susseguentemente come da quella forma possa passarsi a queste e a quella di combattimento.

Essendo il battaglione in linea al comando *per fianco in linea avanti*, ogni comandante di plotone delle compagnie di destra uscirà e comanderà *plotone fianco destr* e quelli dei plotoni

delle compagnie di sinistra *plotone fianco sinistr*, i comandanti dei primi due plotoni d'ogni compagnia soggiungeranno *e per fil'a a sinistr* se dalle compagnie di destra *e per fil'a destr* se di quelle di sinistra.

I comandanti dei plotoni 3ª 4° di ogni compagnia seguiranno coi loro riparti rispettivamente il 1° e il 2° plotone. Le compagnie del centro appena presa così la voluta distanza si arresteranno finchè le compagnie d'ala le abbiano precedute, quindi le seguiranno prendendo tutti i riparti distanze e intervalli a tenore degli avvisi dei comandanti delle compagnie e del battaglione.

Quando il battaglione debba prendere la nuova forma partendo dalla formazione di fianco nella stessa direzione in cui si trova, il maggiore comanderà *sulla compagnia di testa per fianco in linea*, a questo comando il primo plotone della compagnia che è in testa rimarrà fermo, il 2° farà per fil'a destr e andrà a prendere il posto rispettivo. Il 3° plotone invece rimarrà in posto; il 4° plotone si andrà a collocare a sinistra del 3°.

Analogamente si formeranno e prenderanno posto le altre compagnie.

Se si debba partire dalla linea di colonna di compagnie per prendere la formazione *per fianco in linea* le compagnie di destra eseguiranno un cambiamento di fronte a destra, e a sinistra quelle di sinistra; quindi le compagnie d'ala designate a formare la 1ª linea si porteranno innanzi alla distanza assegnata. Se la linea di colonne di compagnia è in ordine ristretto, le compagnie d'ala avanzeranno e dopo eseguiranno il cambiamento di fronte, quindi avanzando i plotoni d'ala prenderanno la forma richiesta.

Dalla colonna di battaglione per disporsi *per fianco in linea* converrà per brevità che le compagnie prendano successivamente la forma richiesta e vadano quindi a occupare il posto rispettivo.

Dalla forma di *per fianco in linea* per prender quella di combattimento normale attuale quando si debba far uso del fuoco, basterà che i plotoni più avanzati si mettano in catena con un movimento di *in linea obbliqu'a destr* e *sinistr* delle due righe. Nel caso in cui il capo plotone ritenga conveniente di tenere un rinforzo staccherà indietro la 2ª squadra e farà spiegare nel modo anzidetto la sola 1ª squadra.

Dovendo far fuoco avanzando sono di avviso che convenga, per non perdere i vantaggi della forma di fianco, limitarsi al fuoco, della testa del plotone, solo che i due uomini della testa per far fuoco si porteranno in fuori e là si tratteranno a caricare lasciando passare il plotone a sè dinnanzi per mettersi poi in coda. Analogamente si dovrebbe operare nei fuochi in ritirata, benchè in complesso sia nei fuochi avanzando che in quelli in ritirata ritenga che sia preferibile eseguirli con un moto alternato e successivo di tutti i riparti che sono sul fronte, cioè alternandosi i plotoni nel far fuoco gli uni da fermo mentre gli altri avanzano fino ad una nuova posizione ove si arresteranno mentre avanzeranno i primi e così analogamente nei fuochi in ritirata.

In caso di attacchi alla baionetta come già accennai, crederei opportuno eseguirli nella nuova forma *di per fianco in linea* anzichè in catena. Così facendo si subiranno minori perdite, poichè la maggior parte dei fuochi nemici micidialissimi a quelle vicinanze si perderanno negli intervalli, i soldati saranno più incuorati nell'avanzare trovandosi in piccoli gruppi anzichè isolati in catena. Quanto all'urto lo crederei più efficace a rompere la linea nemica se si effettui energicamente su pochi punti di quello che non se debba agire debolmente su tutta la linea. Sarei quasi per credere che l'attacco in catena sia affatto impossibile tanto più se si considera che per poco che i fuochi la diradino essa si ridurrà a una linea ideale di uomini isolati.

Al più, come già accennai, si potrebbe vedere se quando i plotoni sono forti convenga meglio di sdoppiarli formandoli per l'attacco in due minori gruppi d'una squadra ciascuno. È ben probabile che in tal caso si diminuiscano le perdite che il fuoco nemico diretto obliquamente sopra i fianchi dei plotoni arrecherebbe eccitandosi meglio in tale formazione il soldato nemico a fuochi diretti, ma d'altra parte gli si raddoppiano anche i bersagli.

Forse forse l'adozione della proposta forma potrà far rivivere una questione abbandonata, quella cioè di fornire di qualche difesa gli uomini della testa, al che senza andare alle corazze o agli scudi come pure ultimamente si sperimentò per la fanteria in Inghilterra, basterebbe una opportuna disposizione degli oggetti da guastatore, o un impiego speciale dello zaino che qui non credo il luogo di

ricercare non formando questo particolare un elemento essenziale pel proposto ordinamento, benchè non è a negarsi che molto lo avvantaggerebbe.

Così pure non mi trattengo a ricercare ulteriori particolari di evoluzioni facili a idearsi per passare da questa alle altre forme. Scopo di questo lavoro essendo solo di rilevare gli inconvenienti delle attuali sia dal punto di vista delle perdite sotto il fuoco che della difficoltà di venire alla forma di combattimento mancando di una intermedia, e di proporre quella che mi è sembrato vi soddisfaccia. Questa infatti che proporrei può essere nel principio abbastanza riunita, con intervalli e distanze ristretti, così da occupare uno spazio limitato, essere bene nella mano del superiore, e quindi estendendosi ed allargandosi venirsi a trasformare insensibilmente quasi nella forma di combattimento normale presentando anche nell'ordine suo stesso vantaggi sia nei fuochi in movimento che negli attacchi. Questa nuova formazione presenterebbe inoltre il vantaggio di esser meglio assicurata nella mano dei capi gerarchici, più mobile anche attraverso ai terreni i più ingombri e frastagliati, meno d'ogni altra esposta alla vista ed ai fuochi nemici; poichè come abbiamo veduto, da lontano i tiri non potendo contare di unirsi che su bersagli ampi sui quali diffondono, meno vulnerabile sarebbe quella forma che su questi bersagli occuperà il minore spazio, e da vicino per l'agitazione morale del tiratore nemico non è a contarsi in genere che su tiri diretti, perpendicolari al fronte, i quali perciò andranno in gran parte a perdersi negli intervalli, e perciò ancora e per la sua migliore attitudine all'urto sarà pur vantaggiosa altresì negli attacchi.

Nè paia ad alcuno paradossale questo ritorno agli ordini profondi, questa specie di esaltazione dell'ordine di fianco, la meno considerata tra le forme. L'ordine di fianco era ritenuto disavvantaggiosissimo innanzi al nemico considerandolo sempre quando si presenta al suo fuoco col fronte divenuto fianco, cioè parallelamente al fronte nemico. L'ordine profondo venne in discredito specialmente dinnanzi al fuoco delle artiglierie a proiettili pesanti, che lo solcavano in modo esiziale; ma oramai che la maggior parte dei proiettili anche della artiglieria, non sono di tal penetrazione da ferire due uomini uno dopo l'altro e col correttivo della sepa-

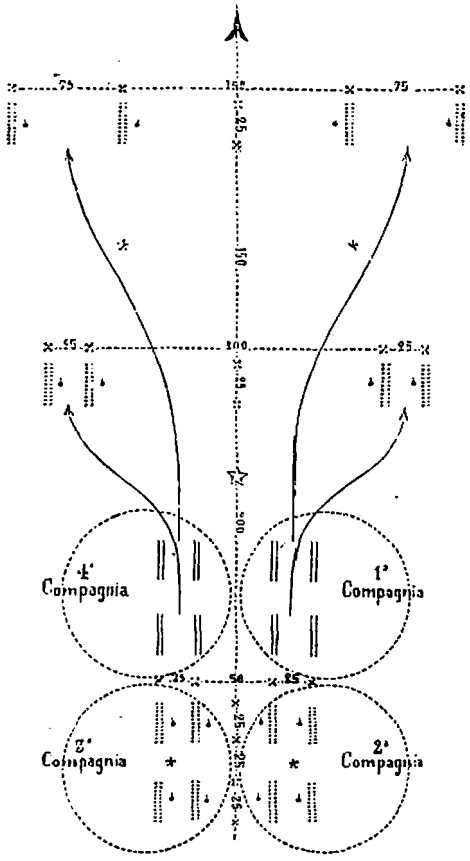
razione in liste sottili nel senso perpendicolare, per la quale separazione la maggior parte dei proiettili o pesanti o leggeri si andranno perdendo senza danno negli intervalli, parmi che l'ordine profondo specialmente nella vicinanza del nemico, al momento dell'urto più ancora, può ritrovare pure oggidì opportuna applicazione in confronto agli ordini frontali e sottili.

Certamente che la nuova forma non si scosta apparentemente molto dalla normale di combattimento in ordine misto ora in uso, che anzi sovente si sarà dato che un battaglione, una compagnia trovandosi in ordine di combattimento, nell'attraversare terreni difficili, avranno presa la forma di *per fianco in linea* che propongo, senza alcuna idea preconcetta; quindi materialmente la modalità proposta non si presenta come una novità, ma il valore suo qual esso si sia le deriva anzitutto dalla estensione nella applicazione di questa forma da un semplice espediente momentaneo, per superare tratti di terreno ingombrati, appena cessati i quali si debba affrettarsi a ripigliare la disposizione frontale, al suo impiego normale come forma meno pericolosa sotto il fuoco del nemico, meno visibile ai suoi sguardi, più manovrabile, più elastica; consiste nel far rilevare che pei singoli riparti l'ordine di fianco in direzione perpendicolare al fronte nemico dovrebbe forse considerarsi nella attuale crescente intensità dei fuochi la nuova forma normale di combattimento.

Airaghi Cesare
Maggiore nel 28° regg. fanteria.

IL BATTAGLIONE PER FIANCO IN LINEA

Scala di 1:500.



▲ Capo plotone ✱ Comand.ª di Comp.ª ☆ Comand.te di Battag.ne

CENNI

SULLA BRIGATA IN COMBATTIMENTO[1]

Schieramento. — La brigata ordinariamente si schiera su due linee, raramente su una sola; se però combatte isolata può eccezionalmente schierarsi pure su tre.

Preferibilmente lo schieramento si fa per ala, in ispecie se ciascuna delle due ali può avere obbiettivi proprii e ben distinti.

Sia che si schieri per ala, sia per linea, avrà da 2 a 4 battaglioni in 1ª linea, da 2 a 3 in 2ª, da 1 a 2 in 3ª, se esiste.

L'estensione del fronte, anche se la brigata è isolata, non dovrebbe per massima mai eccedere quello corrispondente ad una densità di 5 od almeno di 4 uomini per metro lineare (2).

La distanza fra le linee sarà a seconda delle circostanze da 500 a 600 passi (misurati dall'ultimo scaglione della precedente al primo della seguente).

La 1ª linea inizia il combattimento e cerca condurlo a termine coll'aiuto della 2ª se ne esiste una terza.

La 2ª linea serve di rincalzo alla 1ª ed anche di riserva ove non vi sia una terza linea.

La 3ª linea costituisce la riserva ed è suo mandato eseguire

(1) *Avvertenza.* — Questi cenni suppongono un terreno piuttosto unito, piano e scoperto, epperò le norme tattiche infraindicate vanno naturalmente soggette a tutte le modificazioni che un diverso terreno e le circostanze possono suggerire.

(2) Se con la forza di guerra.

colpi decisivi. opporsi ad attacchi di fianco, parare ad una sconfitta.

Ove esista una terza linea, la 2ª può essere messa agli ordini diretti del comandante la 1ª linea; se ciò non è detto esplicitamente, la 2ª linea dipende sempre dal comandante della brigata così come la 3ª.

Se la brigata è schierata per ala, di massima, per la 1ª e per la 2ª linea non vi saranno comandanti di linea, ma bensì due comandanti di ala, dai quali dipenderanno le corrispondenti truppe si di 1ª che di 2ª linea.

Vi sarà però in tal caso sempre una *riserva* (1) la quale dipenderà esclusivamente dal comandante della brigata.

Combattimento. — La brigata che sta per prendere parte ad un combattimento attende gli ordini relativi in posizione d'aspetto; ivi essa si forma in ordine ristretto, sia che vi si raccolga per preventive disposizioni, sia che marciando abbia dovuto sostare per essersi incontrata col nemico. — È allora che, ove occorra, vengono designati quali battaglioni dovranno costituire la 1ª linea e quali la 2ª e la riserva.

Quando da detta posizione i battaglioni di 1ª linea si avviano al sito del combattimento, se il fuoco non li obbliga prima a scindersi in linea di colonne di compagnia, essi dovranno prendere tale formazione fra i 1500 ed i 2000 passi dalla posizione nemica.

In tale formazione, a tale distanza e talvolta pure a distanza maggiore, questi battaglioni d'ordinario si arrestano, e mentre pochi reparti spinti avanti obbligano il nemico a scoprire i di lui appostamenti e proteggono occorrendo le batterie avanzate, il resto, ossia il grosso della 1ª linea, attende, possibilmente al coperto, che l'artiglieria gli abbia facilitato la marcia in avanti.

Finalmente, quando venga ordinato al grosso di avanzare, i comandanti dei battaglioni designano le compagnie che dovranno per le prime prendere l'ordine sparso, le quali, nello scopo d'evitare per quanto possibile il frammischiamento, saranno almeno 2, e *preferibilmente 3 per i battaglioni centrali*, non più di 2 per i

(1) Si dice espressamente riserva, non 3ª linea, perchè per la brigata così formata le truppe di 2ª linea costituiscono riserve speciali alle singole due ali, e può quindi la 2ª linea considerarsi fusa colla 1ª.

battaglioni d'ala, ben inteso se altrimenti non consigliassero le circostanze.

Le compagnie a ciò designate marciano tosto avanti e formano così la 1ª schiera della 1ª linea, mentre le altre compagnie formano la 2ª schiera, la quale segue la 1ª a distanza di circa 200 a 300 passi.

Quando la 1ª schiera s'accorge d'esser fatta bersaglio dei tiri nemici, caduna compagnia pone tosto in catena da 1 a 2 plotoni e tiene gli altri a distanza di circa 250 passi, preferibilmente rimpetto ai vuoti della catena.

La 1ª linea, così formata in due schiere procede fino a circa 600 passi avanzando celermente col possibile allineamento e possibilmente senza aprire il fuoco, anche se alquanto molestata.

Fra i 700 ed i 600 passi la catena apre il fuoco e da quel momento avanza lentamente per iscaglioni e per riprese e solo a misura che meglio si designano i singoli obbiettivi e le rispettive direttrici di marcia.

I successivi rinforzi della catena dovranno tendere al doppio scopo:

a) Di aver sempre, per quanto possibile ed ove occorra (salvo cioè trattisi di combattimento temporeggiante), preponderanza di fuoco;

b) Di favorire le avanzate a scaglioni della linea del fuoco, al che varrà il far procedere i successivi rinforzi oltre la catena, giacchè così essi attireranno i reparti vicini e questi successivamente i reparti i più lontani, per modo che in breve tutta la linea, quasi per solo effetto d'attrazione, si troverà aver fatto uno sbalzo avanti.

È essenzialmente così che la influenza dei capi si fa sentire su tutta la linea del fuoco, anche dopo che quasi tutte le forze siano loro sfuggite — almeno apparentemente — dalle mani.

Nel loro avanzare le catene saranno per quanto possibile sempre precedute da pattuglie, piccole ma intelligenti, per esplorare il nemico ed avvisare in tempo degli ostacoli del terreno.

Le singole squadre ed i singoli plotoni in catena nell'avanzare avvertiranno:

a) Di non mai prendere fra tutti una estensione superiore nè al doppio del fronte della propria compagnia (un uomo per passo) nè a 3/2 del fronte del battaglione (un uomo e mezzo per passo) in ordine chiuso;

b) Di andar sempre rinserrando gli intervalli fra fila e fila, formando così gruppi o stormi ben staccati di squadre o plotoni onde lasciare posto ai successivi rinforzi ed ottenere così, per quanto possibile, che nella catena i plotoni, le compagnie ed i battaglioni abbiano sempre a rimanere ben separati da visibili intervalli.

Le compagnie di riserva seguono in colonna di plotoni di 1/2 compagnia od anche in linea (ed a file intervallate ove occorra) e ciò per modo a trovarsi presso la catena quando questa sia a soli 400 passi dal nemico.

I battaglioni d'ala conservano però d'ordinario almeno una compagnia a circa 200 passi scaglionata più indietro.

I battaglioni di 2ª e 3ª linea rompono in linea di colonna di compagnia all'incirca alla stessa distanza alla quale ruppero quelli di 1ª; d'ordinario però anche a distanza maggiore, giacchè a ciò li obbligherà quasi sempre il fuoco.

I pieni di una linea stanno preferibilmente dietro i vuoti della linea che la precede; e quindi, ove le circostanze il consiglino, anche oltre le ali, e ciò specialmente se si prevede dover subire od eseguire un attacco di fianco.

I comandanti dei reparti alle ali si di 1ª che di 2ª linea, di loro iniziativa, con proporzionati drappelli, sorvegliano al fianco esterno.

Quando così manovrando, la catena, costituita ormai non più da rare file, ma da fitti nuclei, sia giunta a 400 passi (terreno, come si disse, piuttosto sgombro) tutto dev'essere pronto perchè dopo soli 3 o 4 minuti di fuoco, possa aver luogo l'assalto dei singoli obbiettivi colla possibile simultaneità, e cioè:

a) Tutti i battaglioni di 1ª linea e *quelli di 2ª che già si fossero impegnati*, hanno almeno 3 intere compagnie sulla linea del fuoco, eccetto d'ordinario quelli d'ala che per massima dovranno tenere 2 od almeno 1 in riserva;

b) Ove siavi una 3ª linea, i battaglioni della 2ª che non fossero ancora stati impegnati, stanno essi pure pronti a concorrere all'assalto;

c) Se si deve secondare l'attacco frontale con uno spuntamento d'ala — cosa che sarà d'ordinario necessaria, visto che gli attacchi solo di fronte riescono sempre assai micidiali e poco decisivi — questo si farà preferibilmente con le truppe della riserva.

Esso deve iniziarsi da assai lontano onde evitare spostamenti laterali troppo sotto il fuoco nemico.

Cadun battaglione a tal uso designato, formato su due linee di colonne di compagnia, avanza spostandosi lateralmente in fuori con passo celere, e tenendosi il più a lungo possibile al coperto. Le compagnie di 1ª linea messesi a tempo debito in ordine sparso, tosto si reputino scoperte dal nemico e siano vivamente bersagliate, aprono il fuoco e procedono per modo a formare tenaglia con quelle del fronte generale ed a giungere contemporaneamente ad esse alla distanza che precede l'assalto, cioè a 400 passi o meno dal nemico.

Le compagnie di 2ª linea seguono il movimento e si tengono a portata o di rafforzare la 1ª linea prima ancora dell'urto, o di irrompere in massa contro l'ala minacciata al momento stesso dell'urto, o finalmente a far fronte ad eventuali contr'attacchi.

Quando tutto è in tal modo disposto per l'assalto così sul fronte come sull'ala ad avvilupparsi, dopo un breve ma vivissimo fuoco di tutta la catena così rafforzata e prolungata e mentre tutte le restanti forze della 1ª linea e della 2ª — quando ve ne sia una 3ª — si saranno ancor più ravvicinate alla catena, al cenno del comandante o dei comandanti, a passo accelerato e con una o due riprese si avvicina altri 100 o 150 passi, facendo vivi fuochi accelerati, possibilmente a salve, altrimenti a pause di 1 a 2 cartuccie ad ogni fermata.

Finalmente al comando o segnale: *avanti di corsa*, tutta la 1ª linea prende la corsa; ed al segnale: *alla baionetta*, dato dai 100 ai 60 passi dal nemico, eseguisce l'assalto della posizione.

Eccetto la riserva, tutti i reparti ancor disponibili prendono, ove occorra, essi pure parte all'assalto, dirigendosi là ove maggiore si presume la resistenza o l'effetto del loro concorso.

La riserva si mette in buona posizione, a distanza di 400 a 500 passi per non essere coinvolta in caso d'insuccesso.

Se l'assalto riesce, le truppe in 1ª linea inseguono col fuoco e tosto si riordinano alla voce dei loro capi, mentre, quando torni conveniente, i reparti che seguendo la catena non presero parte immediatamente all'assalto, oppure la riserva, potranno essere impiegati per un ardito inseguimento oltre la posizione conquistata.

Se l'assalto non riesce, le truppe respinte si ritirano per i vani o per le ali della riserva, la quale, offensivamente o difensivamente, provvede a riparare la sconfitta.

A sua volta il difensore se è scacciato dalla posizione occupata dalla sua 1ª linea, questa si ritira in tempo in altra precedentemente studiata, mentre la riserva s'appresta a proteggerla sia resistendo sia con un contr'attacco.

Se invece il difensore riesce a respingere l'assalto, colla sua 1ª linea insegue col fuoco il nemico, mentre, ove torni opportuno, le truppe rimaste in riserva provvedono, con un ulteriore inseguimento, a batterlo totalmente.

Cambi e passaggi di linea. — Truppe impegnate sulla linea del fuoco non devono mai sostituirsi con altre: quindi cambi totali o parziali di catena durante l'azione, per massima, non se ne devono mai fare: epperò quand'anche per difetto di munizioni od altre eccezionali circostanze, occorra ritirare qualche tratto di catena, ciò non deve farsi sotto il fuoco, ma solo in momenti di sosta, salvo che eccezionali condizioni di terreno consiglino altrimenti.

Ciò non toglie che per esercitazione tali cambi non si possano fare in piazza d'armi od altrove, almeno qualche volta.

Gli stessi passaggi di linea, per analoghe ragioni, devono considerarsi piuttosto eccezionali. — Potranno però tornare utili — avanzando — nel passare un burrone o per inseguire il nemico che si ritira dalla perduta posizione, — retrocedendo — quando non riescendo l'attacco colla 1ª e 2ª linea, la riserva non creda poter accorrere in suo soccorso, ma apprestarsi invece a resistere al contr'attacco nemico dalla presa posizione difensiva.

Fuochi. — Il fuoco si apre sempre solo dietro espresso ordine.

L'attaccante incomincia il fuoco d'ordinario solo fra i 700 ed i 600 passi.

Dapprima è lento e può farsi a volontà (individuale per non potersi per anco ben distinguere i rari e piccoli bersagli), poi a misura che si avanza, diviene più celere: e tosto si senta il fuoco divenire sregolato e meglio si designino i bersagli, lo si cessa per riprenderlo in massa, e propriamente a salve od a pause.

Fin che si può lo si mantiene tale, accelerandolo sempre più a misura che si guadanga terreno, a distanza di 200 a 300 passi si è però d'ordinario costretti a lasciarlo degenerare in fuoco accelerato.

I reparti che nel procedere della catena vi entrano quasi in ordine chiuso, fanno fuoco a pause od a salve, stando parte in ginocchio e parte in piedi.

Nelle fosse fra i 300 ed i 150 passi si fanno pochi ma celeri fuochi a salve od a pause di una cartuccia.

Chi avrà un fischietto potrà più prontamente far cessare i fuochi e quindi meglio dirigerli.

L'attaccante avrà certo meno che il difensore opportunità di far uso del tiro a grandi distanze. Però non di rado e specialmente in terreni mossi, potrà pure all'attaccante tornar utile, sia coi *sostegni* sia anche con riparti del *grosso* dei singoli *battaglioni*, l'usarne contro il margine della posizione del difensore, per favorir così, sussidiariamente all'artiglieria, l'avanzata della propria catena.

Contegno della fanteria contro la cavalleria. — Al segnale — *cavalleria* — ciascun reparto prende quella formazione che più gli conviene.

E così la catena a seconda del tempo disponibile si riunisce in gruppi di squadriglie o di squadre e fa fuoco, e se viene oltrepassata dalla carica, si getta a terra per non essere colpita dai fuochi dei retrostanti reparti.

Questi accolgono la cavalleria ordinariamente come stanno sviluppando il massimo fuoco, e formano i quadrati solo se, avvolti da ogni parte ed esposti a ripetute cariche, credono averne il tempo.

I fuochi contro la cavalleria si fanno preferibilmente a salve accelerandoli dai 500 passi in poi.

Appendice

Artiglieria. — Salvo che il terreno presenti verso le ali posizioni spiccatamente favorevoli, l'artiglieria, di cui fosse fornita la brigata, si colloca presso al centro e dietro un vuoto appositamente lasciato nel fronte. Ivi meglio che altrove la lunga portata di quest'arma potrà avere efficacia sulle due ali anche dopo che il grosso della fanteria si sarà avanzato.

Perchè poi, quando le due linee avversarie si siano di molto avvicinate e forse pure siasi riempiuto il vano dapprima lasciato nel fronte per l'artiglieria, la fanteria non s'allarmi vedendo passare sopra il capo i proiettili d'artiglieria, è bene sappia che, salvo speciali condizioni di terreno, è dovere assoluto delle batterie — *di non mai far fuoco contro la 1ª linea del nemico, se non quando trovandosi ad oltre 1200 m. da essa linea, la fanteria amica disti più di 300 m. sia dai suoi pezzi che dal fronte nemico.*

Nel caso contrario, come quando si trovi a meno di 1200 m., essa non tira più sulla 1ª linea, ma cerca altro conveniente bersaglio più lontano, giacchè altrimenti la traiettoria in genere e specialmente gli scoppi degli shrapnels potrebbero effettivamente colpire le truppe amiche.

Egli è appunto per fornire al comandante l'artiglieria, fra altre informazioni, quelle inerenti a tali particolari specialmente in terreni coperti, che vien suggerito di tenere sulla linea del fuoco appositi ufficiali.

Cavalleria. — La breve estensione del fronte di una brigata e la celere andatura di quest'arma, consigliano a tenere la cavalleria, ove se ne abbia, tutta riunita dietro il centro del fronte, salvo che offrendo il terreno solido appoggio ad un'ala, apparisse evidente doverla collocare dietro l'ala opposta.

Verona, 1° marzo 1883.

Il Maggiore Generale.
M. M.

LA GIOVINEZZA DI NAPOLEONE I

A PROPOSITO DI UNA RECENTE PUBBLICAZIONE FRANCESE

(*Bonaparte et son temps* [1769-1799] *d'après les documents inèdits* par TH. IUNG, lieutenant-colonel d'artillerie).

XIV.

Giunse a Parigi il 10 maggio accompagnato da Marmont e Junot suoi aiutanti di campo: chiese tosto ed ottenne di rimanervi fino al giorno in cui venisse pubblicata la nuova ripartizione degli ufficiali generali presso le armate. Aveva sperato nella riscossa de'suoi amici politici, e la speranza svaniva rapidamente; i tentativi de'montagnardi erano stati soffocati nel sangue, ed egli poteva ad ogni momento essere arrestato e messo a morte.

Era triste, irrequieto, dimesso e negletto nel vestire, quasi tutto il di solitario. Mentre gli amici e protettori suoi scampati al supplizio gemevano nelle prigioni o ramingavano per la Francia, avversari implacabili spadroneggiavano nel Comitato di salute pubblica e negli uffici del Ministero della guerra. C'era nel Comitato un Aubry, appena generale di brigata con tutti i suoi quarant'anni di servizio, cervello piccolo e métodico, divorato dalla gelosia, inetto ad afferrare nel loro complesso le grandi questioni, reduce da volontario esilio dopo la reazione termidoriana e ligio alla causa monarchica: c'era un Gillet, altro membro incaricato di sovraintendere alle cose militari, il quale aveva le stesse idee, gli stessi pregiudizi, le stesse antipatie di Aubry. Lo Iung dopo aver detto che non dee far maraviglia se essi addimostrarono poca benevolenza verso Bonaparte, soggiunge tosto che neanco la parola malevolenza sarebbe appropriata al caso; imperocchè in un epoca di provvedimenti arbitrari, essi gli recarono il minor danno possibile, applicando a lui nè più nè meno che le prescrizioni dei regolamenti in vigore, e nominandolo con decreto del 13 giugno comandante di brigata di fanteria nell'armata dell'ovest. No davvero, non ci fa maraviglia la poca benevolenza di Aubry e di Gillet verso Napoleone: ma non ci

meravigliamo neanco se un uomo come Napoleone, che ha una coscienza profonda del proprio valore, si studia di eludere provvedimenti arbitrari adottati sotto la salvaguardia dei regolamenti per recargli anco il minor danno possibile. Così è, i regolamenti diventano strumenti di demoralizzazione e di indisciplina, quando la passione invece dell'equità ne governa l'applicazione.

Produsse una fede di malattia, ed ebbe un mese di proroga. Continuò a starsene a Parigi, s'occupò di affari di commercio, di compre di beni nazionali, si adoprò per trovare collocamento ai fratelli Luigi e Luciano, scrisse memorie storiche, politiche e militari. Il dì 14 luglio scadeva la licenza, ed egli presentò una nuova fede di malattia, ed ebbe altra proroga di venti giorni. Era senza denari, ma non senza speranze. Assiduo frequentatore delle riunioni di casa Barras, aveva soggiogato i personaggi più potenti colla elevatezza e precisione delle idee, colla parola viva e penetrante. Come non sperare una riparazione? Il dì 4 agosto, appena Aubry ebbe compito l'ufficio suo presso il Comitato, Napoleone presentò un energico reclamo contro il provvedimento che lo trasferiva nella arma di fanteria; ma n'ebbe per tutta risposta l'ordine di raggiungere immediatamente la sua destinazione presso l'armata dell'ovest. Era il 16 di agosto: corse presso i suoi protettori, Barras, Fréron, Debry e Doulcet, e il giorno 17 annunziava tutto lieto al fratello Giuseppe la sua destinazione presso il Comitato di salute pubblica collo incarico di cooperare alla redazione dei piani di operazioni. La sorte di Napoleone era per tal guisa palleggiata fra avversari pertinaci e amici potenti. Il Ministero della guerra, e specialmente le direzioni d'artiglieria e del genio, retti da ufficiali devoti alla causa monarchica, e venuti su lentamente, non potevano veder di buon occhio quel giovane, che, oggetto de' loro scherni nelle scuole di Brienne e di Parigi, visse poi quasi sempre lontano dal reggimento, quel rivoluzionario arrabbiato, quel protetto dei Robespierre che in pochi mesi era dal grado di tenente salito a quello di generale d'artiglieria. Ma i Robespierre e i Barras non avevano certamente i pregiudizi e gli scrupoli della burocrazia: figli della rivoluzione, essi stendevano la mano a chiunque avesse mente e cuore capaci d'intendere e far trionfare la rivoluzione, e senza badare ad altro ricompensavano Napoleone in ragione dei servizi che aveva resi e poteva rendere alla loro causa. La loro protezione

però non lo rassicurava appieno: sapeva omai per esperienza come in tempi di sconvolgimenti politici la fortuna sia capricciosa nel concedere e negare i suoi favori. Ebbe per un momento il pensiero di abbandonare quella Francia ove il suo destino era sempre in balia di influenze irreconciliabilmente avverse: il suo ufficio presso il Comitato di salute pubblica gli parve estremamente precario; e quando si deliberò, a richiesta del Sultano, di inviare in Turchia una commissione di ufficiali, per riorganizzarvi l'artiglieria, egli chiese di esser nominato capo di tale commissione. Ma il Comitato gli fece rispondere da Doulcet e da Jean Debry che la repubblica non voleva privarsi d'un ufficiale così valente, e che doveasi ritornarlo nella propria arma, e promuoverlo in ricompensa de' servigi prestati, riserbandosi però sempre di deliberare sulla sua domanda quando vi persistesse. Era, non v'ha dubbio, ciò che Napoleone poteva desiderare di meglio: ma nel frattempo veniva dal Ministero della guerra trasmessa al Comitato la risposta al reclamo presentato per la riammessione nell'arma d'artiglieria. Compilata con tutti gli artifici dello stile burocratico conditi da una ironia pungentissima, tale scrittura veniva accompagnata da un rapporto confidenziale, in cui era minutamente descritta la condotta di Napoleone nei vari periodi della sua carriera, ed eran messe in risalto le sue relazioni politiche e il rifiuto di recarsi all'armata dell'ovest pur in qualità di generale d'artiglieria. Tale rapporto recava la data del 1° settembre, e il dì stesso cessava dall'ufficio Doulcet, il più aperto e autorevole protettore di Napoleone nel Comitato di salute pubblica: il 17 la commissione degli affari esteri presentava al Comitato uno schema di decreto con cui nominavasi Napoleone a capo della missione militare in Turchia; il Comitato invece pronunciava con altro decreto la destituzione di lui per aver rifiutato di recarsi al posto assegnatogli presso l'armata dell'ovest.

Riassumiamo i fatti. Giunto a Parigi il 10 maggio, Napoleone presenta successivamente due fedi di malattia, che, conformi o no alla verità, sono accettate come valide dall'autorità superiore che gli concede perciò due proroghe. Spirata la seconda proroga egli passa a prestar servizio presso il Comitato di salute pubblica. Solo il 1° settembre il Ministero della guerra s'avvede che la malattia

non è che un povero pretesto per non andare al proprio posto, e dice al Comitato che ha avuto torto di ricorrere a quell'ufficiale, cotanto pregiudicato, e di trattenerlo a Parigi per valersi delle sue cognizioni a vantaggio del servizio. E il Comitato che da quasi un mese vede Napoleone lavorare ne' suoi uffici, ed ha avuto occasione di apprezzarne l'alto intelletto, ne pronuncia la destituzione in omaggio alle sollecitazioni del Ministero.

Lo Iung trova giustissimo il provvedimento, ma non dice se fossero nobili e onesti i mezzi con cui fu provocato.

XV.

La lettera con cui gli venia partecipato il decreto di destituzione terminava coll'augurio di rito, *salute e fratellanza*. Di simile fratellanza non avrebbe molto probabilmente voluto provare gli effetti: quanto a salute egli non ne aspettava che dagli avvenimenti. Corse tosto presso i suoi protettori, si raccomandò a Barras a Fréron e a Tallien, perchè lo facessero nominare capo della missione militare in Turchia; ma il corso fatale degli avvenimenti, più forte del malvolere degli avversari e dell'affetto degli amici, gli serbava destini assai diversi. La reazione levava baldanzosa la testa; diffondeasi il timore e l'inquietudine; era notte e dì un accorrere continuo di rappresentanti del popolo alla casa di Barras, per riferire, udire, discutere, consigliarsi. Tutti convenivano della necessità di apparecchiarsi a resistere alla bufera, ma pochi sapevano indicare la via. C'era, è vero, l'armata dell'interno forte di circa ventimila uomini, e s'eran già dati gli ordini per raccoglierla in parte presso Parigi: ma il comandante non pareva la persona più atta a soddisfare alle esigenze della situazione. Richiedevasi un uomo che ad energia non comune accoppiasse abilità, prudenza e devozione illimitata alla Convenzione. E allora fu pronunciato il nome del generale revocato, assiduo sempre nel frequentare le riunioni di casa Barras: chi meglio di lui, già amico dei Robespierre, vittima della reazione, protetto da Barras, poteva difendere la Con-

venzione? Barras veniva il 10 vendemmiaio nominato comandante supremo dell'armata dell'interno; il di seguente egli chiamava al suo fianco Napoleone come comandante in seconda. Combattevasi il 13 vendemmiaio nelle vie di Parigi, e la reazione era sconfitta: il giorno 14 risonava nell'assemblea la voce di Barras e di Fréron che proclamavano Napoleone salvatore della Convenzione, e questa lo confermava tosto nell'ufficio di comandante in seconda, e il 7 brumaio, dopo la dimissione di Barras, gli conferiva il comando supremo della armata dell'interno.

Non sapeva omai che farsi della nomina a capo della missione militare in Turchia, nomina a cui si degnò di accondiscendere la direzione d'artiglieria il di 22 vendemmiaio, cioè dieci giorni dopo che Napoleone era investito dell'ufficio di comandante in seconda dell'armata dell'interno. La riscossa era stata splendida: dimenticò il passato, perchè a' suoi occhi non avea valore che il presente e l'avvenire: l'uomo che pochi dì innanzi lottava colla miseria, scriveva a suo fratello Giuseppe dalla nuova residenza « ho qui alloggio, tavola e carrozza a tua disposizione »; otteneva a favore di Luigi la nomina di luogotenente, e se lo prendeva come aiutante di campo; metteva in collegio Gerolamo, chiamava suo zio a fargli da segretario, mandava sessantamila lire alla famiglia, trovava per tutti i numerosi suoi parenti un impiego. Ma i raggi d'una grande fortuna, com'ebbe già a notare un altro generale, sollevano i vapori della mormorazione. Anche Napoleone lo sapeva perchè ne avea fatto e ne faceva l'esperienza. Parigi era campo più adatto a tenebrose macchinazioni, che non a splendide rivelazioni del genio: facea d'uopo andar lontano, comandar armate sul teatro di guerra e levar così alto e possente il grido di vittoria da ricacciare in gola a' suoi detrattori i motti di scherno che lanciavano tutto il di contro l'ufficiale di ventura. Conosceva però troppo bene Parigi e la Francia, per non ignorare quanta influenza eserciti colà la donna non solo nella cerchia della famiglia, ma anche in quella della politica. I doveri del nuovo ufficio non gli vietavano di frequentare la società, e corteggiare le signore che primeggiavano per eleganza e spirito: aveva già conosciuto e fors'anco corteggiato Giuseppina Tascher de la Pagerie, vedova del ghigliottinato visconte di Beauharnais, e non gli dispiacque; la rivide altre volte presso madama

Tallien, l'amica di Barras, se ne innamorò e le chiese la mano di sposa, auspice e paraninfo Barras: fatte le pubblicazioni, fu nominato comandante dell'armata d'Italia: passati appena due giorni dalla celebrazione degli sponsali, lasciò Parigi e la sposa per recarsi a Nizza ad assumere il comando affidatogli.

XVI.

« Dal 1° gennaio 1792 al 20 gennaio 1795, scrive lo Iung, 110 generali di divisione, 263 generali di brigata, 138 aiutanti generali furono destituiti, sospesi, o licenziati per volontaria dimissione. Solenne lezione di buona amministrazione militare! È dovere dei popoli cercare ufficiali che li conducano alla vittoria, perchè ne va della vita e dell'onore ». La Francia li aveva cercati e li aveva trovati: dopo lungo e travagliato cammino, in cui la speranza si avvicendò col disinganno, la forza coll'astuzia, la fermezza colla volubilità, l'eroismo colla debolezza, Napoleone conseguì il supremo grado della gerarchia militare. Che giova gridare e scandalizzarsi di fronte alle irregolarità della sua carriera, all'acrobatismo del suo avanzamento? Ciò che nei tempi normali è eccezione od assurdità, diventa regola nei periodi di rivoluzione. In quella universale dissoluzione di ogni organismo politico-sociale, in quel caotico rimescolarsi e cozzare di elementi emergono e grandeggiano quelle sole individualità che per intrinseca energia propria sanno meglio delle altre assimilarsi le condizioni essenziali dell'ambiente. È inutile che ci affatichiamo a determinare se e fino a qual punto fu regolare la carriera di Napoleone in quel perpetuo avvicendarsi di irregolarità; è anche inutile domandare se la sua condotta fu sempre morale in tempi in cui i principî della morale servivano per lo più a coprire interessi o passioni di individui e di partiti: gridisi pure al macchiavellismo, ma si fraintende e si snatura l'indole delle rivoluzioni quando si vogliono giudicare coi criteri della vita comune. Ciò che nella storia ha maggiore importanza è la logica, è l'intimo e necessario legame fra le cause e gli effetti. Ora nella carriera

di Napoleone la logica ordinaria è stata soppiantata dalla logica di tutte le rivoluzioni. Abbiamo esposto compendiosamente la storia esterna della sua carriera militare presentandola come un portato necessario della rivoluzione: studiamoci ora di delinearne la storia intima, ossia i vari momenti che il suo ingegno militare attraversò nei primordi del suo svolgimento, e i caratteri peculiari che assunse.

Ritorniamo per poco alle scuole di Brienne e di Parigi: che cosa insegnavasi in quelle scuole? A Brienne risponde lo Iung, s'insegnava un po' di latino e di greco, e un po' di matematica e di storia. Ed è poco davvero se si confronta con la farraggine di materie che s'insacca oggidì nella testa degli studenti: era poco e senza effetto sulla mente e sul cuore di quei giovanetti, che cresciuti nel lusso degli aviti castelli non vedevano nel brevetto di ufficiale che una soddisfazione alla loro vanità e un biglietto d'ingresso per la Corte e la società elegante. Ma non era poco nè senza effetto su uno spirito vigoroso, vergine, quasi selvaggio come quello di Napoleone: quella maschia severità di sentimenti, quella idolatria della forza, sotto qualunque aspetto si manifesti, tutto in una parola quel complesso di sentimenti, di affetti di principî che costituisce il fondo e l'essenza del classicismo, consuonava pienamente coll'indole e colle innate tendenze non del giovinetto còrso. La storia contribuiva a svolgere ed alimentare gli stessi sentimenti, dacchè il suo insegnamento faceasi consistere nella esposizione dei fatti più notevoli degli eroi di Plutarco e dei re di Francia. E' la storia che concreta, determina, individualizza quel sentimento della forza che predomina generalmente negli scrittori di Grecia e di Roma: essa è un prodotto della energia individuale: le grandi epoche storiche si accentrano e quasi s'impersonano nelle individualità più spiccate. Certo un insegnamento di questa fatta poteva abituar le menti giovanili a vaneggiare nel mondo dei sogni e delle astrazioni, ma a tenerle in freno giovava l'insegnamento delle matematiche, mercè il quale esse menti si avvezzavano ad applicare alla determinazione delle cause e degli effetti nel campo della storia lo stesso rigore di deduzioni che adopravano nella sfera dei numeri e dello spazio astratti.

Nella scuola militare di Parigi, oltre la storia e la matematica insegnavasi geografia, fortificazione, lingue viventi, disegno,

scherma, danza, equitazione. Non era un corso di studi molto vasto, se si confronta con quanto si insegna oggidì agli alunni delle accademie e delle scuole militari, e l'insegnamento professionale era piuttosto scarso a petto di quello delle materie toccanti la coltura generale. L'istruzione pratica e speciale dell'arma non incominciava che dopo l'uscita dalla scuola: appena giunto al reggimento, Napoleone dovè apprendere il mestiere di soldato d'artiglieria; e solo dopo qualche mese fu ammesso a montare il primo picchetto, ed esercitare le funzioni tutte del proprio grado. Non poteva essere fin da quel tempo un'arca di scienza come scrissero biografi compiacenti: erasi dimostrato giovane di ingegno non comune, e aveva rivelato una inclinazione pronunciata allo studio delle matematiche, della storia, e della geografia, e una avversione, forse non meno viva, allo studio della letteratura.

XVII.

Non fu del novero di quelli ufficiali che, appena usciti dalla scuola, presi da un sacro orrore pei libri, vogliono godersela, e si degnano tutto al più di leggicchiare qualche pagina di romanzo la sera prima di prender sonno. Continuò a studiare; visse quasi sempre fra i libri. Non isfuggiva la società, ma a quella degli ufficiali del reggimento preferiva la società di parecchie famiglie della borghesia. Libero dalle pastoie della scuola si lasciò in materia di studi guidare dalla propria inclinazione: se non può dirsi ch'egli rifuggisse in modo assoluto dall'occuparsi di scienze militari, è però certo che a queste preferiva la storia e la geografia e i romanzi. Ma Napoleone frequentava la società più colta di Valenza, e con quelle persone che al pari di lui erano vittima delle disuguaglianze sociali aveva frequente occasione di discutere delle dottrine politiche più in voga in que' tempi. Il nemico più assoluto e più potente della ideologia fu in gioventù ammiratore e seguace del principe degli ideologi: gli scritti di Gian Giacomo Rousseau furono pascolo gradito e quotidiano alla mente di Napoleone. Nè ciò dee recar meraviglia

a chi consideri l'indole e le dottrine del filosofo ginevrino, e le peculiari condizioni del giovane ufficiale còrso. Rousseau aveva traversato una giovinezza burrascosa e travagliata dalla miseria e dai disinganni: ne diede tutta la colpa alla società, che con le sue istituzioni e le sue leggi fatte da pochi a vantaggio esclusivo di pochi, creava la miseria e la infelicità per la maggior parte degli uomini. Proclamò la necessità di ritornare allo stato di natura instaurando l'uguaglianza universale sulle rovine di tutti i privilegi. Napoleone era nel periodo più triste della sua giovinezza: solitario, povero, annoiato, stanco di vivere, coll'anima sempre tormentata da desideri insaziati, sdegnato con quella società che al suo forte ingegno non sapeva offrire altro compenso che il grado di capitano dopo quindici anni di servizio, trovò nelle dottrine di Rousseau il rimedio ai suoi mali. Erano due spostati ugualmente tormentati dalla fiamma divoratrice delle passioni, dalla perenne contraddizione fra l'ambizione e l'impotenza: autore e lettore eran fatti per intendersi; le opere di Rousseau esercitarono una influenza profonda e durevole sulla mente di Napoleone.

Ne fanno fede le prime scritture. Erasi dato a studiare questioni religiose, economiche, politiche e sociali; leggeva, prendeva appunti, e poi mettevasi a comporre, e una sua dissertazione sulla *autorità regia* doveva contenere, a mo' di conclusione, la sentenza seguente: « quasi tutti i re meritano di essere cacciati dal trono ». Primo frutto della sua partecipazione agli avvenimenti politici della Corsica fu un *indirizzo all'assemblea nazionale* scritto nell'ottobre del 1789. I principî politici più radicali sono in questo scritto esposti con frasi altisonanti, con istile enfatico e declamatorio: è lavoro degno di un retore piuttosto che d'un uomo politico. Si proclama fin da principio il diritto d'insorgere: « quando i magistrati usurpano un'autorità contraria alla legge, quando deputati senza mandato s'atteggiano a mandatari del popolo per parlare contrariamente a' suoi voti, è lecito a' cittadini unirsi, protestare, resistere alla oppressione ». L'uomo ha *diritti imperscrittibili* dinanzi alla cui violazione è colpa il silenzio: i Còrsi chiedono di essere reintegrati ne' diritti che *natura ha dato ad ogni uomo nel proprio paese*.

L'*indirizzo all'assemblea nazionale* è lavoro improvvisato di giovane ancora inesperto nell'arte dello scrivere: la lettera al ge-

nerale Buttafuoco rivela maggiore artificio di stile e possesso pienissimo della materia. Deputato all'assemblea ed ascritto alla parte monarchica e autoritaria, invocava quel generale provvedimenti atti a frenare gli spiriti riottosi e le voglie separatiste della Corsica.

E Napoleone dimentica tutto, il rispetto a suo padre come i suoi doveri d'ufficiale dell'esercito: ritiratosi nel solitario castello di Milelli nel mese di gennaio 1790, egli ha sempre dinanzi alla mente l'immagine di Buttafuoco, di quell'uomo che inviato dal Paoli a patrocinare presso il duca di Choiseul la causa della indipendenza, vendè la patria allo straniero, e pagato con ricchezze ed onori, faceasi poscia strumento delle voglie liberticide dei conquistatori: gli par di udire le maledizioni che da Bonifacio al Capo-Côrso, da Ajaccio a Bastia si levano contro il rinnegato. La sua lettera è quasi l'eco di tali maledizioni; non discussioni teoriche o invocazioni de'soliti principî e de'soliti diritti imperscrittibili, ma fatti e null'altro, esposti in modo nervoso concitato e accompagnati da frequenti scoppi di dolore, di rabbia e di ironia feroce. Sono in questo scritto riprodotti ed esagerati i difetti dello stile di Rousseau; ma tra le frasi reboanti, tra i vieti artifici della rettorica c'è pur dato di discernere certa sincerità e naturalezza di sentimenti. Esso inoltre rivela un aspetto nuovo dell'ingegno napoleonico, un'attitudine non comune a raccogliere, rimaneggiare, modificare, ricostrurre i fatti giusta un dato preconcetto, e presentarli in guisa che valgano a destare nel lettore determinate sensazioni.

Tale facoltà, quanto utile all'oratore, altrettanto è nocevole allo storico. Frutto degli studi fatti da Napoleone intorno alla storia della Corsica furono tre lettere dedicate al celebre abate Raynal. È una storia a tesi, che si compendia in una lunga serie di lotte combattute dai fieri isolani per la libertà: invano vi si cerca l'analisi profonda dei fatti, la ponderatezza e la serenità dei giudizi; trascinato da un concetto aereo, rigido, inflessibile, Napoleone dimentica le condizioni reali di tempo e di luogo e invece della storia propriamente detta, ci dà la filosofia della storia della Corsica. « La sua storia, scrive, è una lotta continua fra un piccolo popolo che vuol vivere libero, e i suoi vicini che vogliono opprimerlo: questo si difende colla energia che infondono negli animi la giustizia e l'amore della indipendenza; quelli lo assalgono con quella perfezione di

tattica che è frutto del sapere e della esperienza: il primo ha le montagne quale ultimo rifugio, i secondi hanno le navi. Padroni del mare, impediscono le comunicazioni, si ritirano, tornano, e cambiano a loro posta modi d'attacco. Così il mare che ad altri popoli fu sorgente di ricchezze e di potenza, fu alla mia patria causa di miseria e di infelicità ». Il concetto di nazionalità non si stende per Napoleone oltre le spiagge e le rupi della sua isola natale: egli non sa o non vuole indagare le leggi secondo le quali i popoli sono spesso condannati a muoversi nell'orbita d'altri popoli diversi di stirpe, di lingua, di tradizioni; ma dinanzi allo spettacolo di quella Francia che alla Corsica oppressa e insanguinata ridona la libertà, si domanda pieno di maraviglia: « che è questo mai? Chi presiede ai destini delle nazioni? Forse la provvidenza di un altissimo intelletto, o il cieco caso?... » La provvidenza era giù di moda in quell'epoca; la storia aveva l'aspetto di un'immensa arena in cui i lottatori gareggiano di astuzia, di forza per abbattersi a vicenda e premunirsi contro gli influssi di una potenza occulta e capricciosa che col nome di azzardo o di caso si piaceva spesso di sbugiardare le loro previsioni e mandar a vuoto i loro sforzi. Il caso pertanto era considerato come la legge suprema della storia, il che equivaleva al non ammettere alcuna legge.

Napoleone volle altresì mettere il piede nel campo della filosofia morale. Concorse nel 1790 al premio stabilito dall'accademia di Lione alla migliore dissertazione intorno *alle verità e ai sentimenti che conviene specialmente inculcare agli uomini per la loro felicità*. In questo scritto egli ha seminato a piene mani le massime e le frasi di moda: « non c'è verità dove regna il pregiudizio, non esiste uomo là dove i re governano; non c'è che lo schiavo oppressore che superi in viltà lo schiavo oppresso.» Le parole di giustizia, moralità, amor del proprio simile ricorrono ogni momento: aleggia per entro a quelle pagine un'aura che ricrea e consola lo spirito. La felicità è un diritto naturale: essa consiste nel vivere in una maniera conforme alla propria organizzazione; gli atti con cui l'uomo consegue la felicità devono essere governati dalla ragione e dal sentimento, norme supreme della vita. È in ultima analisi la dottrina della natura norma a sè stessa: la mente di Napoleone così terribilmente logica e pratica non si cura per ora di sviluppare siffatta dottrina

fino agli ultimi corollari, l'accetta come verità incontestata, e la diluisce in una dozzina di pagine in cui lo stile contorto, vago, saltellante, declamatorio risponde perfettamente alla povertà e alla confusione delle idee. Ben s'apponeva per ciò il relatore per il concorso bandito dall'accademia di Lione nel giudicare la dissertazione opera d'un uomo sensibile, ma non meritevole di attenzione perchè male ordinata e male scritta. Napoleone però non volle darsi vinto; continuò a scrivere di filosofia e non volle restare addietro al suo maestro nella trattazione dei paradossi. Scrisse, forse travagliato da qualche fiero disinganno, un *Dialogo sull'amore*, nel quale studiavasi di provare che vero amore non esiste in natura, e la passione a cui si dà cotal nome è nocevole alla società e contraria alla felicità individuale degli uomini. In tal guisa alle sterili agitazioni nel campo della politica rispondevano i vaneggiamenti nel mondo delle astrazioni e dei sogni.

XVIII.

Questa condizione non poteva durare. La vita ferveа tempestosa intorno a lui, il suo animo s'era ingagliardito e affinato alla dura cote della esperienza; bisognava pur scendere dalle regioni sconsolate della ideologia e affrontare risolutamente la realtà. Già nel furore delle divagazioni filosofiche aveva levato il primo grido di ribellione alla filosofia, allorchè nel *dialogo sull'amore* confessava non volere più sapere di *definizioni metafisiche perchè non fanno altro mai che ingarbugliare le cose*. Ma il nuovo indirizzo del suo spirito apparisce chiaro e riciso solo nella *Cena di Beaucaire*, il primo in ordine di tempo fra gli scritti in cui Napoleone rivela la maturità del suo ingegno.

Accennammo già in quale occasione egli dettasse questo lavoro, il quale non è che uno studio politico-militare sulla situazione del mezzodì di Francia di fronte alla Convenzione Nazionale. Trattasi della lotta fra la reazione e la rivoluzione: da qual parte sono le maggiori probabilità di vittoria? Napoleone non tratta la questione

in modo diretto e personale; invece di una dissertazione scrive un dialogo che suppone avvenuto in una locanda di Beaucaire fra un militare e tre negozianti; persone tutte aliene dalle esorbitanze della demagogia e della reazione. Uno dei negozianti è marsigliese, ed ha la testa esaltata da tuttociò che ha visto e udito nella sua città; la reazione rappresenta a' suoi occhi la libertà, l'ordine, il rispetto alla proprietà; egli odia i carnefici di Parigi, quelli uomini che empiono la Francia di rovine e di stragi. È stato testimone dell'entusiasmo con cui gl'insorti accorrevano alle armi, e non dubita del loro trionfo sulle orde sanguinarie di Carteaux. L'ufficiale non ha, com'è naturale, le stesse opinioni; è partigiano ardente e convinto della rivoluzione, e si studia di dimostrare come tutte le probabilità di vittoria siano dal lato delle truppe fedeli alla Convenzione. L'armata di Carteaux s'ingrossa ogni dì più, quella degli insorti diminuisce, e sebbene fornita di artiglieria più numerosa e più potente essa è stata costretta a sgombrar Avignone e ripassare la Durance: truppe ragunaticce non possono difendere una piazza: *solo le vecchie truppe possono sopportare le peripezie d'un assedio.* Gli insorti non hanno generali, e quando pure ne avessero, essi non avrebbero tempo sufficiente per ordinare e disciplinare le milizie: hanno, è vero, cannoni in buon numero e di grosso calibro; ma i buoni cannoni da quattro e da otto sono ugualmente efficaci nella guerra campale. Che vogliono essi dunque? Rifugiarsi in una città, ad Aix per esempio, e difendersi? *Ma chi si rimane dietro i trinceramenti, è battuto: l'esperienza e la teoria sono su questo punto concordi.* Marciare risolutamente sul nemico? Non hanno cavalleria, e la loro artiglieria è troppo pesante. Portare la guerra sulle montagne? La cavalleria non sarà a noi di grande utilità, ma la nostra artiglieria bene addestrata e con materiale più leggero, ci procurerà grossi vantaggi, perchè *nei paesi rotti la superiorità spetta al buon artigliere in grazia della vivacità delle mosse, dell'esattezza del servizio e della giusta stima delle distanze.* Chiarita la situazione militare delle due parti, l'ufficiale dimostra come gl'insorti del mezzodì siano cieco strumento di un partito, che sotto il manto della libertà e dell'ordine nasconde i proprî intenti di restaurazione monarchica, laddove la Convenzione rappresenta la nazione e la legge. Marsiglia pertanto s'è messa fuori della legge, non

può sperare di vincere con le sue forze; i soccorsi di Spagna e d'Inghilterra sono illusioni; che resta a fare? È d'uopo che la città, scosso il giogo di pochi scellerati che la trascinano alla reazione, si sottometta; il governo sarà generoso e perdonerà ai traviati. — Tale è il concetto generale dello scritto: non più declamazioni, non più frasi rimbombanti, e invocazioni dei soliti principî e dei soliti diritti; la realtà s'è finalmente imposta allo spirito di Napoleone, ed egli si muove libero e quasi baldanzoso in mezzo ad essa, ne coglie tutti gli aspetti, ne afferra tutti gli elementi, e, lasciati da parte tutti gli artifizi di una rettorica sfatata, presenta le cose in una forma semplice, precisa e trasparente.

XIX.

La cena di Beaucaire è lavoro d'un uomo che, estraneo o quasi agli avvenimenti, li studia e li giudica col solo intento di chiarire e guidare i giudizi delle moltitudini. Ma durante l'assedio di Tolone, Napoleone non è più soltanto un modesto osservatore; è uomo d'azione con una responsabilità tanto più grave in quei tempi, in cui breve e spesso inevitabile era il passo dall'insuccesso alla morte. E qui accade un fatto che sarebbe straordinario e inesplicabile quando si ammettesse come vero ciò che parecchi biografi, non escluso lo Iung, scrissero intorno alla scarsa volontà spiegata da Napoleone nello studio delle cose militari. Capitano nell'età di venticinque anni, dopo una breve ricognizione, egli indica i modi e i procedimenti dell'assedio, le posizioni da occuparsi, il sito in cui stabilire le batterie, i particolari di costruzione e d'armamento. Alla aggiustatezza e precisione del disegno corrisponde l'energia della esecuzione. Non c'è nulla di pronto, e quel giovane che è sempre stato col cervello nelle nuvole, ed ha sciupato per parecchi anni la propria energia in isterili lotte politiche, organizza e quasi crea dal nulla tutto il servizio dell'artiglieria e del genio sotto una piazza assediata con una abilità e una conoscenza de' particolari che sarebbe maravigliosa anche in un provetto e sperimentato ufficiale. Il

sentimento della responsabilità, la coscienza del proprio valore sono in giusta proporzione colla importanza del suo mandato: ha lo sguardo fisso allo scopo e passa sopra a tutti i riguardi e a tutte le formalità che potrebbero attraversargli o ritardare in qualsiasi modo il cammino. Approfitta dello stato di disorganizzazione di tutti i servizi e dell'allentamento dei vincoli della disciplina per corrispondere direttamente, egli semplice comandante dell'artiglieria presso l'armata assediata, ora col Comitato di salute pubblica e col Ministero, ora coi rappresentanti del popolo in missione presso l'armata, cogli ufficiali d'artiglieria addetti agli arsenali, coi commissari di guerra: corrisponde con tutti, anche cogli impiegati subalterni del Ministero, fuorchè col suo superiore diretto, il comandante dell'armata. Nelle lettere al Comitato di salute pubblica assume il tono sentenzioso e sicuro del maestro: non contento di esporre la propria opinione intorno al modo di espugnare la piazza, esce a quando a quando in qualche aforisma. « È l'artiglieria che fa cadere le piazze, la fanteria non è che un'ausiliaria..... non c'è nell'artiglieria operazione più difficile della formazione di un parco d'assedio..... con grave mio dolore veggo la scarsa sollecitudine che adoprasi a vantaggio dell'artiglieria: la maggior parte degli uomini non s'occupa delle cose necessarie se non quando è stretta dal bisogno; ma allora è troppo tardi ». Non è meno reciso, sebbene meno cattedratico, il suo linguaggio col Ministero: « cittadino ministro, il piano d'attacco della città di Tolone, da me presentato ai generali e ai rappresentanti del popolo, è a mio giudizio il solo effettuabile; se fosse stato adottato fin da principio, noi saremmo oggi assai probabilmente padroni di Tolone ». Nel rapporto da lui inviato al Ministero intorno alla organizzazione del servizio d'artiglieria risalta vivissimo il sentimento della propria individualità: nella lunga enumerazione dei provvedimenti presi, il pronome *io* ricorre per ben quattordici volte in meno d'una pagina; la conclusione del rapporto è una ultima glorificazione dell'*io* espressa colle parole seguenti « tali operazioni vi parranno vieppiù meritorie quando saprete, o cittadino ministro, che sono solo a dirigere il parco, le operazioni militari e l'arsenale, che non ho neppure un sottufficiale operaio e debbo contentarmi d'una cinquantina di cannonieri da posizione, fra i quali molte reclute ». Ma i rapporti ufficiali pos-

sono essere facilmente, dopo letti dal ministro, messi a dormire negli scaffali dell'archivio; vuole che il suo operato sia conosciuto da quella falange d'impiegati che coi loro discorsi negli uffici e fuori hanno tanta parte nello stabilire la riputazione degli ufficiali. Scrive perciò al cittadino Dupin addetto al Ministero, e gli dà ragguaglio del fatto suo, e specialmente della parte avuta nel fatto d'armi del 30 novembre; e qui, lasciata da parte la severità dello stile militare, ricorre alle frasi d'effetto e scrive che *il generale Dugommier ha combattuto con un coraggio veramente repubblicano*: il solito *io* non poteva però mancare; esso scatta fuori proprio nella conclusione della lettera in mezzo alle lodi prodigate al valore delle truppe: « nulla agguaglia il coraggio spiegato dai nostri soldati; è un lieto presagio per la esecuzione del piano che io ho formulato ».

L'organizzazione della difesa delle coste, affidatagli dopo l'assedio di Tolone, apre nuovo campo alla sua operosità. Anche qui fa d'uopo creare: non c'è nè materiale, nè uomini; le poche batterie costrutte in fretta o rassettate da ingegneri civili non rispondono alle esigenze di una difesa efficace. Napoleone, non che perdersi d'animo, pare esulti nel mezzo delle difficoltà; e colla stessa sicurezza imperturbabile con cui poco prima sosteneva l'attuabilità del suo piano d'attacco, ora annunzia che fra una quindicina di giorni tutto il littorale da Marsiglia al Varo sarà messo in buono assetto di difesa. Egli ha una nozione chiara e precisa dello scopo che deve conseguire; fa d'uopo impedire alle flotte nemiche il bombardamento e il possesso delle città di Tolone e Marsiglia, difendere le rade che devono servire di eventuale rifugio alle flotte francesi, difendere quei punti intermedi sotto cui le navi del commercio inseguite dagli incrociatori inglesi possono trovare riparo. Ed eccolo tosto all'opera: indica i punti da fortificarsi, formula progetti di costruzione o riattamenti di batterie, stabilisce tutti i particolari dell'armamento e del munizionamento, e mediante un regolamento provvisorio organizza il personale occorrente per il servizio delle opere di difesa. È continuamente in moto: osserva, dispone, ordina, corregge, rimprovera, punisce, ed egli, esempio di stupenda attitudine al comando in età giovanissima, è ubbidito da tutti. Anche ora, come durante l'assedio di Tolone, è in rapporti frequentissimi col Comitato di sa-

late pubblica, e più che al Ministero, ricorre a quei rappresentanti del popolo che più tardi, comandante dell'armata d'Italia, allontanerà da sè come strumenti inutili o dannosi. Dalle lettere scritte in questo periodo traspira lo spirito d'ordine, il vivo desiderio della regolarità nel funzionamento dei servizi amministrativi. « Urge mettere un po' d'ordine nelle spese che toccano il servizio del genio e dell'artiglieria, chè s'impiegano somme considerevoli per far lavori pessimi..... la repubblica è costretta a pagare lavori che è d'uopo rifare da capo..... si paga troppa gente in misura superiore al lavoro che fa e all'utile che se ne trae ». Allo spirito d'ordine va compagna una cura gelosa delle sue attribuzioni: « è d'uopo che i generali di fanteria s'astengano dall'ordinare qualunque restauro, imperocchè sono essi tratti sempre in inganno; non s'intendono affatto de' nostri lavori, e prestano facile orecchio ai faccendieri ». Co' suoi eguali in grado affetta già una cert'aria di superiorità che rasenta qualche volta lo sprezzo: dopo ordinate alcune operazioni a Berlier suggiunge: « spero che il generale Saint Hilaire non vorrà, com'è suo costume, sollevare ostacoli; nella sua qualità di generale dovrebbe conoscere l'organamento dell'armata, e ad esso conformare la sua condotta ». Davanti a questioni che toccano il servizio dimentica tutti i riguardi dovuti all'amicizia e la misura nelle espressioni: a Berlier, all'amico Berlier che tratta sempre col *tu*, non risparmia le sue sferzate; non solo lo rimprovera perchè dice ai cittadini quanta polvere ha nei magazzini, ma gli dà addirittura dell'impostore perchè la quantità di polvere da lui indicata nelle situazioni è minore di quella che esiste effettivamente nei magazzini (1).

XX.

È stato finora un generale d'artiglieria: saprà egli uscire dalla sfera della propria arma, elevarsi a orizzonti più vasti, ideare e dirigere un'operazione concertata fra parecchie colonne, o un sistema di operazioni in cui la strategia, la logistica e la tattica abbiano

(1) V. *Correspondance de Napoléon* I. — Tom. I. pag. 25-33.

ciascuna la loro parte? Presentossi tosto l'occasione. Comandante d'artiglieria presso l'armata d'Italia, trovò un generale che non sapeva fare e lasciava fare; trovò nei tre rappresentanti del popolo, Robespierre, Ricord e Laport, uomini disposti ad ascoltarlo e secondarlo ne' suoi disegni. La ingerenza sua nelle operazioni che valsero ai Francesi il possesso di Saorgio e del Colle di Tenda fu il primo passo. Voleva il Comitato di salute pubblica che dalle armate d'Italia e delle Alpi si procedesse ad una offensiva combinata contro il Piemonte; e i rappresentanti del popolo presso le due armate convennero nella seconda metà di maggio a Colmars per concertare il modo con cui effettuare l'impresa. Napoleone era fra essi, e fece accettare il partito di sviluppare l'attacco principale pei colli di Tenda e della Finestre. Tale concetto fu concretato e svolto in uno speciale documento col titolo di *piano per la seconda operazione preparatoria all'apertura della campagna di Piemonte* (1). Non si tratta qui di un sistema complesso di operazioni: si vuol solo indicare il modo con cui un'armata di circa 55000 uomini, spiegata su un fronte che dal colle Longet si stende sino al colle di Tenda, deve effettuare la traversata delle Alpi e sboccare nelle pianure del Piemonte. Ed ecco i concetti direttivi della operazione quali emergono dal documento sovracitato, concetti che verrano poi applicati nella traversata delle Alpi del 1800: 1° molteplicità delle colonne dipendente dai vari colli, tale da attrarre su tutti i punti l'attenzione del difensore e distrarre la maggiore quantità possibile delle sue truppe dal punto su cui l'invasore farà lo sforzo principale; 2° Accordo e mutuo sostegno delle colonne per quanto è consentito dalle condizioni locali; 3° Divisione decrescente delle forze man mano che esse procedono verso lo sbocco. Codesti concetti sono tradotti e sviluppati in una lunga serie di disposizioni particolareggiate, nelle quali la lucidità delle idee è agguagliata dalla precisione della forma, la conoscenza del terreno va congiunta colla profonda intuizione delle sue proprietà tattiche. Una cosa ci par degna di osservazione in questo documento, come quella che per la prima volta ci rivela il modo di vedere di Napoleone circa la ingerenza del comando supremo nella

(1) Loc cit. 2 maggio 1794. — La prima operazione è quella compita da Massena fra il 5 aprile l'11 maggio per impossessarsi di Saorgio e del Colle di Tenda.

esecuzione delle operazioni. L'operazione è sminuzzata in una lunga serie di disposizioni e di mosse: non solo è indicata ai comandanti di divisione la forza e la composizione delle singole colonne; ma, non contento di fissare ad esse lo scopo da conseguire, il comando supremo prescrive altresì il modo con cui dovranno procedere: preoccupato della necessità dell'accordo fra le varie colonne, vuol conseguirlo a scapito della ragionevole iniziativa dei singoli comandanti: il comando supremo vuol essere dappertutto, e in tutte le ore, in tutti i momenti. Ciò che potrebbe far l'avversario non gli dà pensiero: ha una fede incrollabile nella bontà e nella eseguibilità delle sue disposizioni, nè sembra accogliere nell'animo il più leggero sospetto che i comandanti sotto ordine, di fronte a qualche mossa inaspettata del nemico, siano costretti a valersi di quella iniziativa che il comando supremo non ha voluto loro concedere. Manca in questo documento, se male non ci apponiamo, la giusta estimazione della influenza che sugli avvenimenti militari può esercitare ed esercita il più delle volte l'imprevisto, il caso o l'azzardo che voglia dirsi, estimazione che Napoleone stesso considerò come una delle doti più eminenti e più rare dell'uomo di guerra (1).

Il piano d'operazioni concertato a Colmars non fu eseguito, perchè, a detta dello Jung, la crescente tensione dei rapporti colla Repubblica di Genova consigliava altro indirizzo nelle operazioni. Napoleone fu incaricato di compilare un nuovo piano, e presentò « un disegno più esteso del precedente, nel quale erano determinate le mosse di cinque colonne di cui due formate dall'armata delle Alpi e tre da quella d'Italia: questo nuovo piano porta la data del 31

« (1) La scienza militare, diceva Napoleone, consiste prima di tutto nel calcolare « bene tutte le eventualità; poi nel valutare esattamente, quasi matematicamente, la « parte che può spettare all'azzardo. Fa d'uopo non prendere errore su questo punto; « un decimale di più o di meno può cambiar tutto. Ora codesta attitudine a cogliere « la parte della scienza e dell'azzardo non può trovarsi che in un cervello di genio, « poichè essa occorre ovunque fa d'uopo creare, e la più grande improvvisazione dello « spirito umano è appunto quella che fa esistere ciò che prima non esisteva. L'az- « zardo resta dunque un mistero per gli ingegni mediocri, e divenuta una realtà per « i sommi. Turenna non ci pensava, e non aveva che metodo: credo, aggiungeva sor- « ridendo, che l'avrei abbattuto; Condé stava in guardia, ma poi trascinato dal suo « carattere impetuoso, si abbandonava ad esso; il principe Eugenio è uno degli uo- « mini che l'abbiano apprezzato meglio. » (*Mémoires de madame Remusat*. Tom. 1. Chap. V. Paris 1880.) — Raccomandiamo codesto brano ai cultori della storia militare: esso è tale da offrir occasione e materia a considerazioni nuove e importanti.

maggio 1794 ». Ci sia concesso di esporre qualche dubbio su codeste indicazioni dell'egregio ufficiale. È forse codesto piano identico a quello che nella *Correspondance* porta la data del 20 giugno? Se badiamo al titolo e al numero delle colonne, noi saremmo inclinati a considerarli perfettamente identici. In tal caso però non potremmo accettare la versione dello Iung, e dovremmo accostarci a quella dello Jomini. Il piano di Colmars rimase senza esecuzione perchè, essendo stati dopo i rovesci patiti dai Francesi sul Reno staccati 10000 uomini dall'armata delle Alpi, il generale Dumas non si credette più in grado di concorrere alla esecuzione del piano. E allora Napoleone ne compilò un altro, nel quale il concorso dell'armata delle Alpi era ridotto da 25,000 a 16,000 uomini; questo piano è appunto quello riportato nella *Correspondance* colla data del 20 giugno e concorda perfettamente colla analisi che ne fa lo Jomini (1). Ciò, è vero, non basta ad infirmare l'esistenza del documento accennato dallo Iung colla data del 31 maggio: ma se è diverso, perchè non pubblicarlo? Ne ha pubblicato parecchi altri assai meno importanti! — Nè sono ancora finiti i nostri dubbi e i nostri desideri. Il piano di Napoleone sollevò numerose obbiezioni presso il quartier generale dell'armata delle Alpi: d'altra parte, aggiunge lo Iung, sapevasi che gli alleati accennavano a una offensiva concorde per l'alto Tanaro e pel colle di Cadibona; si giudicò quindi necessario da parte de'Francesi di operare colla destra piuttosto che col centro dell'armata d'Italia, e si compilò un terzo piano d'operazioni. Chi lo compilò? forse Napoleone che sperava, a detta dello Iung, di essere incaricato dell'esecuzione del piano? Quando lo compilò? È un altro documento la cui pubblicazione potrebbe acquetare i dubbi e i desideri nostri. Ma intanto non ci pare totalmente esatto quanto afferma lo Iung circa la non esecuzione del piano del 20 giugno: esso ebbe, giusta quanto scrivono lo Jomini ed altri storici, un principio di esecuzione nella seconda metà di luglio, e le operazioni furono poscia sospese dal Comitato di salute pubblica sorto dopo la morte di Robespierre, coll'ordine spedito all'armata d'Italia di mantenersi nei siti conquistati, e contentarsi di difendere il littorale (2).

(1) JOMINI. *Histoire des guerres de la révolution*. Vol. V. Lib. VI. Chap. XXVIII
(2) JOMINI. Loc. cit. — KOCH: *Memoires de Massena*. Tom. I. Chap.

Crediamo superfluo analizzare questo piano, il quale è informato agli stessi concetti, e presenta gli stessi caratteri di quello del 20 maggio. Napoleone non fu nè attore nè spettatore delle operazioni, perchè inviato in missione politico-militare a Genova il dì 14 luglio, non fu di ritorno a Nizza che il giorno 28. Di questa missione, il cui scopo principale era la ricognizione topografico-militare della piazza e dei dintorni di Genova, non abbiamo alcun documento importante: appartiene invece a questo periodo della vita di Napoleone un suo scritto intorno alla *situazione politica e militare delle armate di Piemonte e di Spagna*. Compilato probabilmente nella primavera del 1794, codesto scritto fu recato a Parigi da Robespierre il giovane, e consegnato al fratello, che v'appose in margine alcune annotazioni. Non è stato inserito nella *Correspondance*, nè sappiamo perchè non l'abbia pubblicato lo Iung, che pure ha tratto fuori dagli archivi le lettere spropositate in cui trattavasi del vivaio di gelsi o della eredità Oddone. Certo, esso dev'essere importante per chi studia il graduale svolgimento dell'ingegno napoleonico, se è lecito giudicarne dai pochissimi brani riportati dallo Iung. Valga ad esempio il seguente, che è tutto una rivelazione: « è applicabile ai sistemi di guerra ciò che accade nell'assedio delle piazze. Fa d'uopo concentrare i fuochi contro un punto solo: aperta la breccia, è rotto l'equilibrio, tutto il rimanente diviene inutile, e la piazza è presa..... Non conviene sparpagliare agli attacchi, ma riconcentrarli..... » Il germe della strategia e della grande tattica di Napoleone, è, se non c'inganniamo, contenuto in questo aforisma; in esso è enunciato il principio fondamentale della unità della massa: non resta che sviluppare e applicare codesto principio nel campo strategico e nel campo tattico, concretandolo in alcune forme tipiche e costanti di manovra. Ma v'ha di più: il brano sovra riferito c'indica con molta probabilità la genesi del sistema di guerra napoleonico: generale d'artiglieria, Napoleone applica alla guerra campale il principio dei fuochi a massa seguito nella espugnazione delle piazze; ciò avviene nella epoca in cui il comandante dell'artiglieria è da un complesso di circostanze speciali costretto a uscire dalla sfera della propria arma, e muoversi in quella più vasta, propria del comando supremo delle armate. Il principio della unità della massa nel campo della strategia

e della grande tattica è pertanto il risultato della generalizzazione di quello particolare dei fuochi a massa nell'assedio delle piazze. Chi volesse poi cercare il concetto primigenio di alcune campagne non avrebbe che a ricordare i seguenti brani. « Fa d'uopo unire le armate d'Italia e delle Alpi, dar loro un centro e un'anima istessa...

... È la Germania che bisogna schiacciare: dopo ciò la Spagna e l'Italia cadono da sè ».

La morte dei Robespierre troncò il volo al suo alacre ingegno: arrestato e tenuto prigione in Antibo per tredici giorni, tornò presso il quartier generale dell'armata d'Italia, ma non ebbe più impiego. Come ufficiale in soprannumero, assistè alle operazioni eseguite nel mese di settembre dalla destra dell'armata su Carcare e Dego: lo Iung dice che fu semplice spettatore di un *dramma* da lui *preparato*, lo che concorderebbe con la narrazione di Koch il quale scrive che la spedizione fu concertata fra Albitte, Salicetti, Dumerbion e Bonaparte (1). Di documenti relalativi a questo fatto la *Correspondance* non contiene che una lettera di Napoleone a Multedo rappresentante del popolo, nella quale gli dà ragguaglio del combattimento. Non poteva scrivere nè al Ministero, nè al Comitato di salute pubblica dacchè non aveva alcun impiego presso l'armata: ma egli aveva lavorato, le disposizioni per la marcia e il combattimento erano sue: perchè non far sapere questo fatto? Scrive a Moltedo amico suo, ma si guarda bene dal dar troppo risalto all'opera sua: maleviso ai nuovi governanti, uscito da poco dagli arresti, senza impiego, incerto della propria sorte, ha quasi paura di farsi avanti, si nasconde quasi; ma vuol far sapere che c'era anche lui, e quasi per farsi perdonare quel po' di gloria vuol aver dei complici, e lasciato da parte il solito *io*, mette nelle sue veci il *noi*. La lettera ha la data del 23 settembre, giorno susseguente al combattimento: la chiarezza della esposizione, l'ordine delle idee, la conoscenza delle disposizioni date dal comando non possono menomamente spiegarsi quando non si ammetta che Napoleone abbia avuto una parte importante nel preparare e dirigere l'operazione.

---

(1) Koch. Op. cit. Tom. I. Chap. IV.

XXI.

Di quanto operò come comandante l'artiglieria del corpo di spedizione in Corsica non restano che scarsi documenti: non era certo un còmpito difficile per chi aveva comandato l'artiglieria nell'assedio di Tolone e organizzata la difesa delle coste meridionali della Francia.

Ma la spedizione non fu più effettuata e Napoleone venne allontanato dall'armata d'Italia. Parlammo delle sue vicende durante la dimora a Parigi: in quei mesi di speranze, di delusioni, di terrore, di tentativi, di bugie, di debolezze meditava e scriveva non più su argomenti vaghi, aerei, inconcludenti, ma di questioni toccanti le condizioni politiche e militari del momento; e fra cotali scritti, quello che gli stava più a cuore era una *memoria sull'armata d'Italia, sulle cause della sua inoperosità, e sulla possibilità di una marcia offensiva*. Gli studi però non gli impedivano di frequentare i geniali ritrovi: ebbe allora occasione di avvicinare parecchi degli uomini politici più autorevoli, e questi s'avvidero che quel generale che compariva nel mezzo alle eleganti signore con abiti sdruciti e non sempre puliti, aveva, come dicevasi allora, *delle idee*. Ora in quelli sconvolgimenti che facevano venir a galla tante mediocrità, in quel continuo mutar d'uomini che a guisa di fantasmi apparivano e scomparivano rapidamente dalla scena, faceva proprio d'uopo di uomini che avessero concetti chiari e precisi, attinti non già alle torbide fonti di una ideologia sconclusionata, ma alla verità effettuale delle cose. Boissy d'Anglas rappresentante del popolo raccomandò Napoleone al signor di Pontécoulant presidente del comitato di guerra: questi lo fece chiamare, lo interrogò, lo udì, gli fece mettere in carta le sue idee, se le fece leggere, ne fu contento, e invitò il giovane generale a lavorare nel suo ufficio (1). Trascorsi

(1) V. De Stendhal *Vie de Napoleon*, chap. III — Questo fatto e i rapporti che ne seguirono fra Napoleone e Pontécoulant, valgano a spiegare come alcuni fra i più importanti documenti sull'armata d'Italia inseriti nella *Correspondance* appartengano ad un periodo anteriore alla *destinazione ufficiale* di Napoleone presso il Comitato di salute pubblica.

parecchi giorni, con decreto del Comitato di salute pubblica lo fece destinare presso l'ufficio dei piani di campagna incaricato della sorveglianza sulle operazioni delle armate.

Non è molto grande il numero dei documenti pubblicati intorno a questo periodo della vita di Napoleone: manca nei più importanti la data della compilazione, nè sono indicate nella *Correspondance* le circostanze in cui furono scritti. Essi possono ridursi alle seguenti categorie: memorie particolari indirizzate da Napoleone al Comitato di salute pubblica; istruzioni redatte a nome del Comitato stesso per il comandante l'armata d'Italia e pei rappresentanti del popolo in missione presso l'armata. Due sono le memorie, identico è l'argomento: a chi le legge però con qualche attenzione non possono sfuggire alcune gravi differenze nella forma e nel contenuto. Prolissa, poco ordinata, ricca di ripetizioni, la prima risente gli effetti delle condizioni non liete in cui fu scritta: è lavoro di un progettista che vuole a ogni costo persuadere e convincere altri della bontà e attuabilità delle proprie idee. Premesso un cenno sulla situazione rispettiva delle parti guerreggianti, l'autore si eleva a considerazioni d'indole economico-amministrativa e geografico-strategica per concludere che conviene appigliarsi ad una energica offensiva. Non contento ancora, torna a insistere sulla stessa cosa ricordando che è la guerra che deve nudrire la guerra; quindi ricorrendo nuovamente a considerazioni geografiche si studia di provare come sia conveniente operare attraverso l'Appennino piuttostochè attraverso alle Alpi, e con ragioni attinte alla situazione militare dimostra come giovi prima di tutto separare gli Austriaci dai Piemontesi e accorrer quindi su Ceva e assediarla. E qui ha paura di riuscir troppo prolisso (paura del resto molto giustificata), e si riserba di concretare in apposita istruzione per il comando dell'armata i modi con cui rendere più pronta tale separazione. Accennata poi l'opportunità di una dimostrazione su Demonte per opera di una divisione dell'armata delle Alpi allo scopo di agevolare l'espugnazione di Ceva, tratteggia in modo larghissimo lo sviluppo ulteriore delle operazioni, e conclude la memoria colla enumerazione dei provvedimenti che si richiederebbero per mandare ad effetto il disegno proposto.

La seconda memoria è lavoro d'uomo omai sicuro del fatto suo:

non più discussioni, non più argomentazioni tratte dalla geografia o dalla situazione politico militare: la geografia e la situazione sono presupposti che è inutile rammentare; ciò che importa sono le conclusioni. Il pensiero procede netto, riciso, senza inciampi, senza ripetizioni, senza esitanze. La marcia dalla riviera ligure occidentale a Vienna è descritta ne' suoi periodi principalissimi; costituzione di una base d'operazioni mediante il conquisto di Loano, Vado e Savona; invasione e conquista del Piemonte mediante una operazione preliminare atta a separare gli Austriaci dai Piemontesi; conquista della Lombardia, e finalmente marcia convergente su Vienna delle armate d'Italia e del Reno. Non è più il generale perseguitato, che per iscongiurare la sorte che deve sbalestrarlo nella Vandea a comandare una brigata di fanteria, reca in giro a guisa di merciaio ambulante i suoi concetti strategici, offrendoli nelle società e negli uffici ai potenti della giornata: è un generale che siede o sta per sedere negli uffici del Comitato, ed espone con piena fiducia di essere ascoltato le proprie opinioni intorno allo scopo e allo svolgimento delle operazioni. Ciò che nella precedente memoria ommetteva per paura di prolossità, ora lo dice con brevità non iscompagnata da chiarezza maravigliosa. « Deesi preferibilmente, con movimento successivo, e senza interrompere quello che ci renderà padroni di Vado, attaccare il nemico, e obbligarlo, con una finta sovra Sassello, a sgombrare tutte le posizioni fino a Montenotte Inferiore, e ritirarsi quindi su Acqui, od anco su Alessandria: converrà allora, procedendo per Cairo e Millesimo, impadronirsi delle alture di Montezemolo, nello stesso tempo che la divisione lasciata a difesa del Tanaro si avanzerà oltre Battiffolo, investirà Ceva dal lato di Garessio, e darà la mano alla divisione che trovandosi a Montezemolo sarà la più vicina a Ceva ». La sicurezza dell'animo suo traluce quasi da ogni riga, ma trabocca addirittura nelle parole che a guisa di perorazione chiudono questo scritto. « Pochi progetti di operazioni presentano risultati più vantaggiosi e nello stesso tempo più degni del coraggio de' nostri soldati e degli alti destini della repubblica ».

Il piano d'operazioni approvato dal Comitato di salute pubblica è comunicato a mo' d'istruzione ai rappresentanti in missione e ai comandanti l'armata d'Italia e delle Alpi. E allora tornano in campo

le considerazioni d'indole politica, economica e geografico-strategica contenute nella prima memoria circa la convenienza di una offensiva a fondo. Chi deve eseguire il piano di operazioni fa d'uopo sia informato degli intenti del governo: fra il capo dello Stato e il comandante dell'esercito deve sussistere perfetta consonanza di pensieri e di intenti intorno alla condotta generale della guerra. Il Comitato di salute pubblica indica gli obbiettivi principali delle operazioni, prende i provvedimenti di sua esclusiva competenza, come il rafforzamento dell'armata d'Italia colle truppe staccate da quella de' Pirenei, e lascia facoltà ai generali *di prendere dal canto loro i provvedimenti, e combinare le operazioni con quella precisione, quella risolutezza e quel segreto che sono arra sicura di vittoria*. Ma i supremi concetti direttivi di tali operazioni spetta sempre al Comitato determinarli. Trattasi infatti di due armate che devono effettuare l'invasione del Piemonte, l'una come parte principale, l'altra come ausiliaria: è d'uopo perciò che un'autorità ad esse sovrastante le metta d'accordo e assegni a ciascuna il còmpito proprio. La facoltà lasciata ai due generali vuol essere pertanto contenuta entro certi limiti: è il Comitato che indica a grandi tratti lo sviluppo delle operazioni, determina i momenti che l'invasione del Piemonte dovrà necessariamente attraversare. Ma codesto intervento del Comitato nella sfera d'azione dei comandanti delle armate apparisce più energico e più invadente nella istruzione speciale ad essi comunicata (1). Sono indicate in modo più particolareggiato le norme con cui dovrà procedere l'operazione specialmente da parte dell'armata d'Italia; è determinato il numero delle colonne, la loro direzione, la loro marcia; è stabilito il numero delle giornate e le operazioni da farsi in ciascuna giornata. L'osservazione da noi fatta intorno al progetto d'invasione del 20 aprile e del 20 giugno ricorre con maggior ragione a proposito di codesta istruzione. Certo essa rivela una conoscenza perfetta del teatro d'operazione, e un ingegno vasto e penetrante, atto ad abbracciare le operazioni così

(1) Le due istruzioni inserite nella *Correspondance* non hanno data precisa. Pare a noi che debba essere invertito il loro ordine di inserzione, perchè l'istruzione ai comandati le armate (doc. N. 52) non è che lo svolgimento di alcuni concetti contenuti nella istruzione ai rappresentanti del popolo e al comandante dell'armata d'Italia (doc. N. 53): questa pertanto dovrebbe precedere quella.

nel loro complesso come nei particolari più minuti, e a trascorrere rapidamente dalla regione dei principii alla moltiplicità indefinita delle loro applicazioni: ma si affaccia sempre il problema: come si potrà da Parigi far fronte a tutti i casi imprevisti che accadono durante l'esecuzione d'un piano d'operazioni? Non sarà forse causa di pericoli e di danni gravissimi questo intervento esercitato così da lontano nella sfera d'azione del comandante dell'armata? Diciamolo fin d'ora; sarà lo stesso Napoleone, che, comandante l'armata d'Italia, respingerà così fatto intervento.

Il piano d'operazioni formulato da Napoleone ed approvato dal Comitato di salute pubblica non piacque a Kellermann che doveva appunto eseguirlo. Egli, cosa naturalissima, in materia di piani preferiva il suo, e quando gli fu comunicato quello del Comitato non seppe astenersi dal movere alcune obbiezioni circa l'opportunità e l'eseguibilità di talune prescrizioni (1). Gli fu tolto il comando dell'armata d'Italia e venne in sua vece Scherer. Ma pria che questi potesse avere un concetto chiaro e completo della situazione, Napoleone lasciò l'ufficio suo presso il Comitato, e dopo i fatti del 4 ottobre (13 vendemmiaio) al Comitato successe il Direttorio, e Napoleone ebbe il comando dell'armata dell'interno. Scherer non si reputò più vincolato al piano di Napoleone, e ne formulò uno proprio che fu approvato dal Direttorio (2). I fatti militari accaduti dal 23 al 29 novembre e conosciuti sotto il nome di battaglia di Loano si svolsero in modo conforme a questo piano, nel quale spicca il concetto napoleonico della massa centrale operante per Melogno M. Settepani a minaccia della strada Savona-Carcare. Gli Austriaci furono costretti a ritirarsi su Acqui, i Piemontesi su Ceva: padroni delle testate delle valli di Tanaro, Bormida e Orba i Francesi erano in grado di effettuare la separazione delle due armate alleate; ma Scherer sospese le operazioni. Fu questo fatto che diede occasione e materia alla nota N. 75 della *Correspondance*. La data *presunta* del 12 ottobre apposta alla nota stessa, crediamo sia errata. Infatti

(1) Le obbiezioni di Kellermann al piano di Napoleone trovansi negli Allegati al vol. II delle *Memorie di Massena* redatte dal generale Koch. Giova però osservare che il piano censurato dal comandante l'armata d'Italia differisce in alcuni particolari da quello inserito nella *Correspondance*, ed è sottoscritto da Doulcet.

(2) Koch. Op. cit., tom. II, pag. 228.

nello spazio di tempo che corse dalla ritirata di Kellermann sulla linea di Borghetto-Santospirito (24-28 giugno), fino alla battaglia di Loano (23-29 novembre), non accadde alcun fatto d'armi a cui possano in modo alcuno applicarsi le considerazioni sviluppate in questa nota; laddove esse si attigliano perfettamente alla situazione creata dalla battaglia di Loano. « Si è commesso un errore gravissimo, scrive Napoleone, non assaltando il campo trincerato di Ceva mentre gli Austriaci sconfitti erano ricacciati oltre Acqui. L'esito non poteva esser dubbio, dacchè con 30,000 uomini avremmo assalito 15 o 20000 Piemontesi ». Notisi che i Francesi erano appunto 30000, come rilevasi dalla tabella di Jomini, e gli Austriaci furono effettivamente ricacciati su Acqui. « Perchè mai, prosegue, la divisione Serrurier che si è trovata il giorno 3 a Garessio e S. Giovanni, cioè a meno di quattr'ore da Ceva, e la divisione Massena che è stata fino a Cairo, cioè quasi alla stessa distanza, non hanno profittato della vittoria? » Serrurier aveva durante l'estate occupato il colle delle Finestre e l'alta valle del Gesso formando la sinistra dell'armata d'Italia: solo nella seconda metà d'ottobre, dopo la caduta delle nevi ai colli, si trasferì colla propria divisione in valle di Tanaro e stabilì il quartier generale a Ormea: il 23 novembre (3 frimaio) trovavasi presso Garessio. Ora ciò basta a dimostrare come sia erronea la supposizione dei raccoglitori del carteggio napoleonico circa la data di questa nota. La quale è una ripetizione dei concetti svolti nelle memorie precedenti, e contiene il consiglio di riparar all'errore marciando tosto su Ceva per Millesimo, Montezemolo e S. Giovanni. Impadronitasi di Ceva, l'armata d'Italia, dovrebbe nel mese di febbraio marciare su Torino, presso la qual città sarebbe raggiunta da una divisione che scenderebbe pel Monginevra, non potendo le nevi che sbarrano i colli impedire il passaggio d'una colonna che sia certa di trovare amici e soccorsi nell'opposto versante. A chi poi desiderasse sapere come mai Napoleone che non aveva più alcuna ingerenza ufficiale nelle operazioni militari scrivesse note di questa fatta, risponderemmo, col generale Koch, che il comandante dell'armata dell'interno non cessò mai di mandare appunti e memorie sull'armata d'Italia al generale Charke direttore dell'officio topografico, e di conferire sullo stesso soggetto con Barras e Carnot. In prova di ciò basta ricordare un'altra nota del 18 gen-

naio 1796 nella quale Napoleone lamentava l'inoperosità dell'armata d'Italia, e insisteva nuovamente sul suo progetto di attacco del campo trincerato di Ceva per marciare quindi su Torino. C'è in codesta nota un brano che non dee passare inosservato. « Poichè in Italia la guerra dipende assolutamente dalla stagione, ne segue che ogni mese faccia d'uopo un piano d'operazioni diverso. È mestieri che il governo abbia piena fiducia nel suo generale, gli lasci largo campo d'azione, e gli indichi soltanto lo scopo che dee conseguire. Ci vuole un mese per aver risposta ad una lettera proveniente da Savona, e nel corso d'un mese tutto può cangiare ». Quello stesso Napoleone che poche settimane prima pretendeva regolare da Parigi tutti i particolari delle operazioni, ha ora mutato pensiero e s'è fatto partigiano della più larga iniziativa a favore del comandante dell'armata. È ravvedimento? È interesse? Noi crediamo sia l'uno e l'altro. Forse era già corsa qualche parola e qualche mezza promessa fra lui e Barras: Napoleone sentiva l'odor della preda e voleva aver libere le mani.

XXII.

Tra le frasi che hanno fatto maggior fortuna crediamo debba annoverarsi la seguente: Giuseppina Beauharnais recò in dote a Napoleone il comando dell'armata d'Italia. Ma questa, a quanto pare, non basta più oggidì: ce ne vuole una più rimbombante, e lo Iung scrive che il comando dell'armata d'Italia fu il frutto d'un mercato ignominioso. Non vogliamo discutere sull'ignominia di un matrimonio che fu il suggello di un amore profondo e sincero, se si dee credere alla signora di Rémusat giudice autorevole e non sempre benevolo verso Napoleone. Ciò che non possiamo approvare si è il vezzo di lasciar da parte le cause generali, essenziali e necessarie degli avvenimenti storici, e mettere in loro vece cause puramente accidentali, disconoscendo in tal guisa l'indole e il procedimento della evoluzione storica e la giusta proporzione fra gli effetti e le cause. Così è: si dimentica la situazione dell'armata d'Italia, che

da oltre tre anni chiedeva un generale capace di condurla nelle pianure del Piemonte; si dimentica che c'era a Parigi un giovane di 27 anni, che a Tolone, a Saorgio e a Cairo aveva dato prove splendidissime d'ingegno e di energia; che presso il Comitato di salute pubblica aveva dimostrato di conoscere meglio di qualsiasi altro le condizioni del teatro di guerra in Italia, e di possedere concetti chiari, giusti e fecondi intorno all'indirizzo delle operazioni; si dimentica o si tace che Talleyrand e Carnot avevan già divinato in quel giovane l'uomo di genio, e si vuol dare a credere che furono gli occhi languidi e incantatori della creola Giuseppina, che indussero i governanti a pensare a Napoleone, e che questi piegò rassegnato il dorso alla croce del matrimonio per ricevere dalla moglie la spada di comandante l'armata d'Italia. No, non è un volgare intrigo di società, o un turpe mistero di alcova che schiude la via a Napoleone: il matrimonio è un incidente e nulla più; l'origine vera e sola della sua fortuna vuol cercarsi nel corso fatale degli avvenimenti, nelle esigenze della situazione politica e militare, nel suo genio che già ha sprigionato i primi lampi. Abbiamo accennato in quali circostanze, con quali caratteri e inclinazioni si rivelasse codesto genio: dalle operazioni d'assedio d'una piazza esso si è gradatamente elevato alle più alte combinazioni della strategia. Il comando dell'armata d'Italia l'ha tolto omai alla quiete dello studio: è giunto il momento dell'azione e il fabbricatore di piani di guerra, come lo chiamavano i suoi avversari, è messo ora alla prova: è lui stesso che deve eseguirli; oltre l'ingegno richiedesi il carattere per lottare vittoriosamente contro quell'*azzardo* a cui Napoleone attribuisce tanta parte negli avvenimenti militari.

E il carattere fu pari se non superiore all'ingegno. Giovane di 27 anni doveva farsi ubbidire da generali più anziani e sperimentati, e non gli riuscì difficile. Racconta egli stesso che, appena assunto il comando, cambiò contegno co' propri subordinati: non fu più il buon camerata dell'anno 1794, allegro, espansivo, chiacchierone, facile a tagliar i panni addosso ai propri superiori: freddo, accigliato, taciturno, pieno di sussiego, teneva gli amici d'ieri a giusta distanza. L'ammiraglio Décres che in occasione del passaggio del vecchio amico per Tolone si slancia per abbracciarlo, è arrestato repentinamente dall'atteggiamento, dallo sguardo, dall'in-

flessione di voce del generale. Severo e di poche parole co'suoi generali, egli fa cessare ben presto quella corrente di famigliarità che tra superiori ed inferiori erasi ingenerata nell'armata d'Italia durante i primi bollori dell'entusiasmo repubblicano. Ma non basta il contegno per costituire l'autorevolezza: essa dipende principalmente dalla aggiustatezza, dalla opportunità, dalla precisione degli ordini, e dalla energia con cui il superiore ne pretende la piena ed esatta osservanza. Ora nulla può dimostrare meglio dei documenti contenuti nella *Correspondance* come Napoleone adempisse a tali condizioni. Egli è solo, basta a se stesso, nè tollera che altri gli dia consigli o suggerimenti. Dumerbion non poteva far nulla senza chiedere il parere di Napoleone; Kellermann e Scherer interpellavano ad ogni momento i generali dipendenti, e specialmente Massena: egli non vuol consiglieri o suggeritori, odia quasi le ninfe egerie che non mancano mai nei quartieri generali. « Ho fatto la campagna, scriveva il 14 maggio 1796, senza consultare anima viva: non avrei fatto nulla di buono se avessi dovuto conciliare con quello d'altri il mio modo di vedere ». Ciò ch'egli vuole, lo esprime con chiarezza e precisione insuperate: abborre per lo più dai preamboli, dalle perifrasi, da tutto quel convenzionalismo burocratico che a furia di prego, di si compiaccia, di ma, di se, di forse, inventati probabilmente da chi voleva scaricare su altri parte della propria responsabilità, non fanno altro che destar dubi, oscillazioni, paure e ritardi in chi deve eseguire gli ordini. In tutti i documenti, anche in quelli ove si concede qualche cosa al sentimento dell'amicizia, spicca un tono di comando riciso, si sente l'uomo che prima d'ogni cosa vuole l'ubbidienza. Dovremo noi maravigliarci se davanti a codesti modi di comando le cervici si piegano, l'operosità rinasce, e ciascuno sta al proprio posto e fa ciò che deve?

XXIII.

Il periodo che corre dall'assedio di Tolone alla primavera del 1796 corrisponde ai primi albori del genio di Napoleone: la campagna del 1796-97 può paragonarsi allo splendido mattino. Lo

Iung ommette la narrazione di codesta campagna, e si contenta di ricordarne i momenti principalissimi, rimandando il lettore alla CORRESPONDANCE *e ad altre opere ragguardevoli* di autorità *incontestata*. Lo imiteremo anche noi; ma poichè la lettura della *Correspondance* e di parecchie altre opere ci ha condotti a conclusioni e giudizi in buona parte diversi da quelli dello Iung, ci si conceda di spendervi qualche parola. Le critiche che l'egregio ufficiale muove a Napoleone implicano questioni gravissime di storia e di scienza militare, e noi vogliamo esaminarle brevemente non già per ismania puerile di polemizzare, o per giustificare in faccia al pubblico opinioni e giudizi profondamente radicati nell'animo nostro, ma per protestare in qualche modo contro la mania delle demolizioni, che finirà coll'uccidere negli intelletti il senso della realtà e della misura.

Quali sono i fattori essenziali delle vittorie napoleoniche? « Per intraprendere una guerra, e farla felicemente, scrive lo Iung, fan d'uopo due cose: uno strumento adatto, cioè un buon esercito, e uno scacchiere favorevole su cui si possa far manovrare l'esercito a proprio piacimento. Ora quale strumento più meraviglioso di quello messo a disposizione del general Bonaparte, quale scacchiere più perfetto di quello formato dall'alta Italia, ove monti e valli si piegano a tutte le combinazioni strategiche e tattiche d'un soldato di genio!..... » E che Napoleone avesse del genio, e chè questo abbia pure qualche parte nei risultamenti della guerra, l'autore lo dice dopo una ventina di pagine e lo dice con enfasi, lasciandosi andare fino a proclamare Napoleone, non sappiamo con quanta verità, *il genio più maraviglioso e più completo che si possa vedere*. Ma questo genio, così maraviglioso e così completo, aveva bisogno di uno scacchiere come quello dell'alta Italia e d'un esercito buono come quello che gli fu affidato nel marzo del 1796, per condurre felicemente la guerra: i risultamenti ottenuti dipendono perciò, come da condizioni necessarie, dalla natura del teatro di guerra e dalle qualità dell'esercito: a tali condizioni spetta pertanto gran parte del merito che si suole attribuire a Napoleone.

Tale è la conseguenza che deriva a fil di logica dalle premesse dello Iung: ma codeste premesse sono forse accettabili? Basti rammentare come Napoleone conseguisse risultamenti ugualmente splendidi in altri teatri di guerra di natura affatto diversa da quello

della valle del Po. Non tutti i teatri di guerra sono ugualmente adatti alla attuazione di un medesimo concetto strategico e tattico; ma ogni terreno esige un concetto speciale appropriato alle peculiari sue condizioni, ed è merito tutto dell'uomo di guerra trovare quel concetto, o quell'insieme di concetti che meglio si addicano alla struttura geografica e topografica del teatro di guerra. Napoleone trovò questi concetti e vinse: i suoi avversari non li trovarono o non seppero attuarli, e furono sconfitti. Il terreno è, rispetto all'uomo di guerra, ciò che il blocco di marmo è per lo scultore: Canova ne farà uscire le Grazie, un artista mediocre ne trarrà qualche misera sconciatura. Ciò che importa è il retto apprezzamento del terreno; è, useremo le stesse parole dello Iung, il colpo d'occhio rapido e preciso, quella specie di ubiquità dello spirito, mercè cui il generale vede dovunque, di fronte, sui fianchi, a tergo, e scopre gli intenti e le mosse de' suoi avversari.

Quanto all'armata, e alle sue qualità noi ammettiamo volontieri che essa abbia una parte importantissima nell'esito della guerra. Ma perchè, domandiamo noi, quell'armata che sotto il comando di Dumerbion, Kellermann e Scherer, non riesce per tre anni a sboccare nella valle del Po, comandata invece da Napoleone, marcia di vittoria in vittoria da Montenotte a Leoben? Ma neanco il giudizio portato dallo Iung intorno all'armata d'Italia pare a noi pienamente conforme alla verità storica. È d'uopo prima di tutto distinguere due periodi nella esistenza dell'armata; determinare cioè le sue condizioni nel momento in cui passò sotto il comando di Napoleone, e l'azione che questi esercitò nel seguito sulle condizioni stesse. Napoleone trovò un'armata agguerrita, solida, fidente ne' suoi capi e anche mobile fino a un certo punto; era buona in complesso, specialmente se si paragoni a quella degli alleati. Ma i provvedimenti presi dal nuovo generale fin dai primi giorni in cui assunse il comando, dimostrano che queste buone qualità erano in parte bilanciate da difetti nè pochi nè tanto leggeri. Non sappiamo qual valore possa avere la testimonianza addotta di un emigrato francese, l'abate De Pons, il quale nel mese di febbraio del 1797 levava a cielo l'ordine e la disciplina delle truppe che Bernadotte conduceva a rinforzare l'armata d'Italia: certo è che essa non infirma in alcun modo quanto scriveva Napoleone sulle

condizioni di essa armata. « La situazione amministrativa dell'armata è deplorevole, ma non disperata: sono costretto a minacciare gli agenti, i quali hanno rubato di molto... » « Ho ancora grandi ostacoli da superare: l'armata è in uno stato di miseria che fa spavento: la miseria ha autorizzato l'indisciplina e senza disciplina non si vince (6 aprile 1796) ». Soggiunge che tra poco metterà riparo a tutto, e spera che il prossimo battesimo di sangue laverà tutte le macchie; ma il giorno dopo le vittorie di Montenotte e di Dego è costretto a deplorare che ufficiali e soldati abbiano preso per sè i cavalli e i muli predati al nemico. L'organizzazione di tutti i servizi del genio, di sanità, dei trasporti, dei viveri è dovuta a Napoleone: quella mobilità che lo Iung attribuisce all'armata è opera in grandissima parte del nuovo generale. Ma comunque sia, la bontà intrinseca dell'armata e la sua direzione sono due cose essenzialmente distinte: un'armata eccellente può, se mal guidata, essere sconfitta: Napoleone trovò un'armata buona in molte parti, la migliorò inoltre, e la diresse come lui solo sapeva. Egli conosceva appieno lo strumento che aveva a maneggiare: non gli richiese di più di ciò che poteva dargli, lo adoprò bene, e ne ottenne tutti gli effetti che ne sperava: qui sta la potenza del genio. Napoleone possedeva ciò che non avevano i Dumerbion, i Kellermann e i Scherer: le circostanze in mezzo a cui visse e operò giovano sì, ma solo in parte, a spiegare i suoi successi: « è d'uopo ricordare che la circostanza più prossima a lui è lui, ed egli non è effetto ma causa anche nella misura della sua mente e del suo animo » (1).

XXIV.

Questa verità, quasi dimenticata nel giudicare la parte tecnica ossia le operazioni militari della campagna del 1796-97, è dallo Iung invocata tacitamente allorchè gli accade di toccare la parte ch'ei chiama filosofica, e che concerne le attribuzioni e l'esercizio del

(1) Bonghi. – Nuova Antologia — 15 ottobre 1882.

comando, il senso morale, e i procedimenti politici. Allora la narrazione assume i caratteri più decisi della requisitoria: Napoleone è un grande colpevole; non può cercare le attenuanti nella situazione, non ha nessun complice fra gli uomini che reggevano i destini della Francia: se nell'esercizio del comando oltrepassò i limiti a lui assegnati, se nell'armata elevò a sistema la corruzione, e se nel campo della politica si mise sotto i piedi ogni senso di onestà, la colpa è sua, tutta sua, ed è il frutto dell'ambizione smodata, e della mancanza assoluta di senso morale. — Esaminiamo partitamente i tre capi d'accusa e cominciamo da quello che tocca i rapporti fra Napoleone e il Direttorio. È noto che il Direttorio trovò arrischiate e poco attuabili le idee espresse da Napoleone dopo l'armistizio di Cherasco sulla ulteriore condotta della guerra, e che al disegno da lui proposto di proseguire l'offensiva contro gli Austriaci, e marciare poscia su Vienna di conserva coll'armata del Reno, contrappose il progetto di dividere in due l'armata d'Italia, lasciarne una parte sotto Kellermann in Lombardia a fronteggiare gli Austriaci, mandare il resto con Napoleone a rivoluzionare e sottomettere il centro e il mezzodì dell'Italia. Napoleone, com'era diritto e dover suo, mosse alcune obbiezioni gravissime al progetto del Direttorio, progetto che cambiava radicalmente quello da lui esposto, sviluppato, e che, notisi bene, era stato approvato prima della sua partenza da Parigi: il Direttorio si arrese alle ragioni addotte da Napoleone, le quali acquistavano maggior peso dopo la vittoria di Lodi e l'ingresso dei Francesi a Milano. Fu pusillanimità, sentenzia lo Iung, e il Direttorio ne subì la pena. Dopo questo fatto le pretese e le accondiscendenze si seguirono senza posa; l'audacia dell'uno crebbe colla pusillanimità dell'altro, e Napoleone sostituì ovunque e in modo assoluto la propria volontà a quella del Direttorio. E in ciò v'ha qualche cosa di vero; ma conviene ricordare che l'assurda pretesa del Direttorio di regolare tutto da Parigi non poteva non provocare una risoluta reazione da parte del comandante l'armata d'Italia. « Non era possibile a que'tempi, ripeteremo col maggiore Chiala, senza ferrovie e senza telegrafi far sentire sufficientemente l'azione governativa in un teatro così lontano senza che ne sorgessero contrattempi, contrasti, ritardi. Il generale si trovava ad ogni momento innanzi a problemi d'indole militare, politica e

diplomatica, i quali bene spesso richiedevano una pronta soluzione ed era quindi necessario ch'egli ne assumesse l'iniziativa: i mezzi di trasmissione del pensiero erano allora troppo lenti perchè le istruzioni del governo centrale giungessero in tempo; e il trovarsi questo lontano dai luoghi, non gli lasciava discernere nettamente la situazione, epperciò anche le sue istruzioni non dovevano riuscire nè troppo chiare, nè troppo adatte alla situazione del momento » (1). Le condiscendenze del Direttorio e le pretese di Napoleone sono il portato necessario della situazione: piuttosto che uomini pusillanimi noi scorgiamo nel Direttorio, uomini costretti dalla forza irresistibile degli avvenimenti a cedere dinanzi al genio di Napoleone. Sarebbero stati pusillanimi nel solo caso in cui, vedendo Napoleone volgere a danno della Francia l'iniziativa concessagli, non lo avessero prontamente e risolutamente fermato nella sua via. Ma non fu il caso: l'iniziativa imposta dalle circostanze non fu forse mai adoperata in modo più splendido per conseguire lo scopo ultimo della guerra.

Passiamo al secondo capo d'accusa. « L'armata d'Italia diveniva a poco a poco un'armata di pretoriani. Era Napoleone che di proposito *deliberato voleva questa aberrazione dello spirito militare.... Egli partiva da questo punto di vista così falso e dannoso* per gli uomini *giunti al potere, che capi corrotti son più ligi degli onesti e degli indipendenti* ». E a prova di tutto ciò lo Iung cita i *proclami* di Napoleone e le *depredazioni degli ufficiali*, e per destare più viva impressione nell'animo del lettore, contrappone al primo proclama di Napoleone all'armata i proclami di Hoche e di Kléber. Anche noi ci sentiamo confortati e nobilitati dalle parole spiranti alti sensi di moralità, di patriottismo, e di dovere militare; e all'udir invece Napoleone che si appella al basso interesse e all'amore delle ricchezze, ci par quasi di ripiombare nel mezzo delle compagnie di ventura. Ma dobbiamo anche domandarci quale effetto avrebbero prodotto le nobili parole che infiorano i proclami di Hoche e di Kléber sui soldati dell'armata d'Italia, che laceri, scalzi, mal nudriti combattevano da più anni sulle cime delle Alpi e dell'Appennino. Nessuno conosceva meglio di Napoleone queste condizioni, e il suo proclama ne è l'eco fedele. È, non v'ha dubbio, un proclama

(1) V. Chiala — *Sunto di lezioni sulla campagna del 1796-97 in Italia.*

che pare rivolto ad un'orda di predoni piuttostochè ad un esercito di nazione civile; ma la responsabilità risale più in alto; appartiene in grandissima parte alla nazione che non dava ai proprî soldati il necessario per vivere, e adottava come principio fondamentale della sua amministrazione militare l'aforisma che proclama la necessità di nudrir la guerra colla guerra (1). Nella Memoria presentata al Comitato di salute pubblica nell'estate del 1795, Napoleone aveva additato come una delle ragioni più gravi per procedere ad una ardita offensiva, la convenienza di sgravare la Francia dal peso della sussistenza dell'armata, e il Comitato prima, poscia il Direttorio avevano accettato le proposte di Napoleone. Ma nessuno, meglio del comandante l'armata d'Italia, comprese la necessità di regolare l'applicazione di codesto principio: dal complesso dei documenti emerge chiaro il concetto seguente: è il paese invaso che deve provvedere, mediante requisizioni, ai bisogni dell'armata; ma la determinazione e l'amministrazione dei proventi delle requisizioni spetta esclusivamente al comando supremo e ai suoi agenti delegati. Le condizioni anormali dell'armata, che si vogliono spacciare come create e aggravate di proposito deliberato da Napoleone, preesistevano all'epoca in cui egli assunse il comando: il fatto è, se non si vogliono considerare bugiardi o inventati di sana pianta tutti i documenti ufficiali, che egli adoperò tutti i mezzi per far argine alle tristi abitudini di indisciplinatezza e di rapina che trovò profondamente radicate in tutti i gradi della gerarchia. Fra le numerose testimonianze che su tal proposito ci fornisce la corrispondenza ci basti addurre le seguenti. Il 22 aprile, appena posto il piede in Piemonte, impartisce ordini severissimi a Massena e a Laharpe, affinchè facciau cessare le rapine da parte delle loro truppe, le richiamino alla disciplina e al rispetto delle proprietà, e stabiliscano il massimo ordine nelle requisizioni. Ma in seguito a nuove informazioni il male dovette parere ben grave, se Napoleone s'indusse a dare il seguente ordine del giorno all'armata: « Il generale in capo partecipa all'armata la propria soddi-

(1) Il sig. Iung ommette di ricordare che il proclama del 26 marzo non è autentico che le parole « *ricche provincie e grandi città saranno in vostra balia* » furono interpolate posteriormente. (V. *Journal des Sciences Militaires tom. XIX-1878*).

sfazione per il suo valore e per le vittorie che riporta ogni giorno: egli è inorridito della rapina spaventosa a cui s'abbandonano uomini perversi, che non raggiungono i proprî corpi che dopo la battaglia per commettere gli eccessi più disonorevoli per l'armata e per la Francia.

Ordina pertanto:

1° Al generale, capo di stato maggiore, di fargli, entro 24 ore, un rapporto sulla condotta morale degli aiutanti generali, e degli altri ufficiali addetti allo stato maggiore;

2° I generali di divisione trasmetteranno, entro 24 ore, al generale in capo, una memoria sulla moralità degli ufficiali superiori che sono sotto i loro ordini dal principio della campagna;

3° Il commissario ordinatore farà lo stesso rapporto sulla condotta dei commissari di guerra;

4° I capi di brigata e i capi di battaglione si riuniranno presso il rispettivo generale di brigata, e faranno una nota degli ufficiali di ciascuna mezza brigata, indicando la condotta morale da essi tenuta dopo incominciata la campagna: il generale di brigata rimetterà codesta nota al generale di divisione coll'aggiunta delle proprie osservazioni.

Ai generali di divisione è fatta facoltà di destituire e anche inviare in arresto al forte d'Antibo gli ufficiali che avessero col loro esempio autorizzata l'orribile rapina consumata da parecchi giorni.

È fatta facoltà ai generali di divisione di far fucilare immediatamente, a seconda delle circostanze, gli ufficiali o i soldati che coll'esempio eccitassero gli altri alla rapina, distruggessero con ciò la disciplina, provocassero il disordine nell'armata e ne compromettessero la sicurezza e la gloria..... ».

Ma la situazione non diventa guari migliore, e Napoleone durante tutto il mese di maggio è costretto a rivolgersi or all'uno or all'altro dei comandanti, per eccitarli a por riparo ai continui disordini; rinnova l'ordine del giorno del 22 aprile, e « non più riguardi nè indulgenza, egli esclama, a favore di gente data al delitto ». L'8 giugno, dopo ricordate le prescrizioni dell'ordine del 22 aprile all'armata, soggiunge: « È vietato ad ogni militare, amministratore o agente qualsiasi, di levare alcuno tributo, di qua-

lunque genere esso sia, sugli abitanti e sui comuni, salvochè n'abbia avuta legale autorizzazione dal comandante in capo o da altra autorità competente. Chiunque si arbitrerà di esigere contribuzioni in danaro o derrate, sarà arrestato e punito da un consiglio di guerra a tenore di legge ». Le requisizioni arbitrarie e le estorsioni continuano però sempre: il 30 agosto è costretto a creare una Commissione coll'incarico di rivedere ed esaminare tutti i buoni di requisizione e l'impiego dei generi requisiti. « Abbiamo conquistato l'Italia, aggiungeva Napoleone, per migliorare le condizioni dei suoi popoli; abbiamo stabilite contribuzioni per garantire la nostra conquista e offrire un equo compenso alla patria e un premio al valore dei soldati; ma giammai ebbe il Governo l'intenzione di autorizzare gli abusi e le scandalose estorsioni commesse da parecchi impiegati al seguito dell'armata ». « Sono attorniato da ladri, scriveva il dì seguente al Direttorio » e poco dopo era costretto a deplorare nuovi disordini e nuove rapine commessi nel Tirolo dalle divisioni Vaubois e Massena.

Non vogliamo moltiplicare più oltre le citazioni per non abusare della pazienza del lettore. Ma ci sia lecito di chiedere se cosiffatto linguaggio possa conciliarsi col *proposito deliberato* di corrompere e demoralizzare l'armata per averla docile strumento a colpevoli e tenebrosi disegni. Lo sappiamo anche noi che ad onta dei severi provvedimenti presi da Napoleone si seguitò a rubare in basso come in alto, e parecchi generali accumularono grandi ricchezze; ma questo fatto dimostra una cosa sola, che il male era ribelle a qualunque cura. Nè poteva accadere altrimenti; l'esempio veniva dall'alto; Napoleone raccoglieva milioni e spogliava chiese e musei delle migliori opere d'arte per mandarle al Direttorio che le accettava di buon grado; i suoi dipendenti ammassavano ricchezze e le tenevano per sè; la demoralizzazione dell'armata era il prodotto inevitabile della massima seguita dalla Francia repubblicana; la guerra nudriva la guerra, e nella guerra fermentava il lievito della immoralità.

Nel giudicare la politica di Napoleone durante la campagna d'Italia, noi vogliamo mostrarci verso lo Iung arrendevoli fino all'ingiustizia. Ammettiamo pure che l'assoluta indifferenza dei mezzi, le ambagi, le tergiversazioni, le menzogne e gli inganni costitui-

scono il carattere fondamentale della condotta politica di Napoleone; ammettiamo pure per poco che la politica napoleonica sia una politica a partita doppia, e che mentre i suoi atti palesi rassomigliano a carezze, il pensiero occulto maturi invece una minaccia o una spogliazione: che cosa dimostrerebbe tuttociò? Una cosa sola, a parer nostro, ed è che i procedimenti politici di Napoleone non erano in nulla diversi da quelli in voga ai suoi tempi, e che l'uomo che seppe dischiudere nuovi orizzonti all'arte della guerra, non potè o non volle in materia di arte politica uscire dalle consuetudini, dalle tendenze e dai mezzi della diplomazia dei suoi tempi. Ma non è a questa stregua che si dee giudicare la sua condotta politica; fa d'uopo invece porre la questione in questi termini: ebbe o non Napoleone un concetto giusto e preciso dello scopo ultimo da conseguirsi? Deviò forse da codesto scopo, ovverò si studiò di conseguirlo con tutti i mezzi che gli erano consentiti dalla situazione? Lo conseguì totalmente o soltanto in parte? Per risolvere siffatta questione sarebbe mestieri riandare tutta la parte politica della campagna, fatica non lieve di certo, e che noi vogliamo risparmiare al lettore. L'esame minuto e paziente dei fatti ci condurrebbe a rispondere affermativamente ai quesiti sovraenunciati, e anche intorno ai mezzi adoperati da Napoleone i nostri giudizi sarebbero meno recisi e meno severi di quelli dello Iung.

XXV.

E qui ci fermiamo. Nella campagna d'Italia Napoleone ha acquistato la piena coscienza del proprio valore, e il vago presentimento dei suoi destini; l'istinto della grandezza lo trascina per poco nell'Oriente, ma i suoi sogni dileguano davanti alla indomabile realtà della situazione; ed egli ritorna in Francia, afferra la dittatura, si fa legislatore e guerriero ad un tempo, generale e capo dello Stato. L'abbiamo accompagnato dalla infanzia tribolata alla giovinezza riboccante di vigore e di speranze: quale immenso e tenace lavoro in quell'anima per giungere a tanta altezza! Il suo genio si svolge

fra contrasti d'ogni specie; è costretto ad *ubbidire* a impulsi spessissimo diversi, a subire gli influssi di elementi il più delle volte contrarî alle ingenite sue tendenze; ma esce sempre vittorioso dalla lotta, e in mezzo al furioso cozzare degli elementi più disparati la sua individualità emerge sempre netta e spiccata.

Condotto ancor fanciullo in paese straniero, costretto a vivere tra compagni che lo deridono, egli si sprofonda nei sogni, cerca nello studio un sollievo alle sue torture morali. Ma la dura, la inesorabile realtà picchia sempre con tenace insistenza alla porta della sua anima solitaria, nè gli giova in modo alcuno perdersi nel mondo delle astrazioni, e pascersi del vacuo sentimentalismo di moda. La rivoluzione gli dischiude l'arringo della vita, ed egli col fardello del suo patriottismo angusto e feroce si lancia in mezzo ad essa pieno d'ardire e di speranze. Non ne raccoglie che disinganni, ma il suo animo si è trasformato; ha rinunziato agli ideali del feroce isolano per correr dietro ad altri ben più vasti che la rivoluzione gli fa balenare dinanzi alla mente. E allora trapassa dal campo della politica a quello della guerra; l'agitatore popolare diventa soldato, e lo sfortunato mestatore politico ritorna ufficiale di artiglieria. Gli studi svariati e la dura esperienza non sono stati per lui infruttuosi, giacchè hanno dilatato l'orizzonte delle sue idee, infranti i cancelli del tecnicismo angusto ed esclusivo, e abituato l'animo suo a navigare nel mare infido delle passioni umane. Spuntano i primi albori del genio: Napoleone pensa col proprio cervello, risolve colla propria volontà, ma in quel cervello e in quella volontà si raccoglie e si concentra l'energia intellettiva e morale della Francia rivoluzionaria. Comandante dell'artiglieria all'assedio di Tolone, organizzatore della difesa delle coste meridionali, e quindi comandante dell'artiglieria presso l'armata d'Italia, passa dalla guerra d'assedio alla guerra campale, esce dalla sfera della propria arma, e nei piani d'operazione per l'attacco di Saorgio e per la discesa su Cuneo invade il campo della logistica e della gran tattica. Un altro passo, e spazia sicuro e ardimentoso nelle regioni della strategia e della politica della guerra; nelle memorie sull'armata d'Italia egli disegna un intero sistema di operazioni, e addita la soluzione dei problemi più complessi riguardanti la politica e l'arte della guerra. Ma le stupende attitudini del suo animo si sono finora rivelate a

sbalzi, disgregate, senza coerenza. È la campagna del 1796-97 che ce le mostra riunite in un complesso armonico, non mai turbato in modo sensibile dal soffio delle passioni: il generale, l'amministratore, lo statista armonizzano e si fondono in una sola persona. A qual pro ricordare gli intoppi, le miserie grandi e piccine, le furberie, i raggiri, le debolezze ond'è seminato il lungo cammino percorso? Tuttociò giova a dimostrare che Napoleone è uomo come noi, che ha come noi i suoi vizi e le sue passioni. Ma se vogliamo dei casi di patologia morale non fa bisogno di tornare indietro fino a Napoleone: ne abbiamo tanti e tanto gravi in mezzo a noi! Conviene assai meglio studiare in lui ciò che non abbiamo noi, il genio possente e le svariate sue manifestazioni. Uno dei caratteri principali dell'uomo di genio si è la facoltà di trascorrere rapidamente dai principî alle applicazioni loro più lontane, e di cogliere a traverso la infinita varietà degli accidenti il nesso tra gli effetti e le cause. Il genio compie quasi istantaneamente ciò che in un ingegno comune richiede lungo lavoro di analisi; ed è codesta rapidità e sicurezza di intuizione che solo può indicarci le ragioni di quella ricca e svariata eredità di concetti che il genio trasmette dopo il suo tramonto alla posterità. Il tempo ha già travolto inesorabilmente nell'oblio parecchi fra i concetti di Napoleone: qualche parte del suo sistema di guerra non è più in armonia con le mutate condizioni politiche, sociali e militari: ma quanto resta ancora di vivo e di attuoso, quale ricca messe di idee sane e positive nelle memorie sue e de' suoi tempi! Sarebbe follia pretendere di imitarlo ne' suoi voli rapidissimi: ma chiunque può colla pazienza della riflessione dell'analisi ripetere il lavoro che egli ha compiuto le molte volte per via di semplice intuizione. Necessario fondamento a quest'opera altamente educativa parve a noi lo studio della vita di Napoleone; tale è la ragione che ci indusse a ricordare, colla scorta dello Iung, il periodo di essa vita meno conosciuto, ma non perciò meno importante.

SEVERINO ZANELLI
Maggiore nel 31° reggimento fanteria.

RIVISTA ESTERA

CENNI SULL'ORDINAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE. [1]

I seguenti Specchi A e B, ai quali era stato rimandato il lettore, dànno: il 1° la composizione dei nuovi reggimenti territoriali di fanteria, col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono, più alcune indicazioni sulla uniforme, le quali giovano a far distinguere a prima vista la nazionalità del reggimento; il 2° la composizione delle nuove divisioni territoriali di artiglieria da fortezza, colla dislocazione delle brigate, ed i distretti reggimentali di fanteria assegnati ad ogni divisione per le operazioni di reclutamento.

(1) Vedi puntata di febbraio.

SPECCHIO A.

Reggimenti territoriali di fanteria.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		Numero e sede del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	Composizione col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Royal Scots (Lothian regiment)	1° battaglione — (1° reggimento). 2° » — (1° »). 3° » — (Edinburg Light Infantry Militia). 4° » — (non ancora formato).	1 Glencorse	Scarlatto	Turchino	Il cardo
The Queen's (Royal West Surrey regiment)	1° battaglione — (2° reggimento). 2° » — (2° »). 3° » — (2° Royal Surrey Militia). 4° » — (non ancora formato).	2 Guildford	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Buffs (East Kent regiment)	1° battaglione — (3° reggimento). 2° » — (3° »). 3° » — (East Kent Militia). 4° » — (East Kent Militia).	3 Canterbury	Scarlatto	Bianco	La rosa
The King's own (Royal Lancaster regiment)	1° battaglione — (4° reggimento). 2° » — (4° »). 3° » — (1° Royal Lancashire Militia). 4° » — (1° Royal Lancashire Militia).	4 Lancaster	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Northumberland Fusiliers	1° battaglione — (5° reggimento). 2° » — (5° »). 3° » — (Northumberland Militia). 4° » — (Non ancora formato).	5 Newcastle	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Royal Warwickshire regiment	1° battaglione — (6° reggimento). 2° » — (6° »). 3° » — (1° Warwick Militia). 4° » — (2° Warwick Militia).	6 Warwick	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Royal Fusiliers (City of London regiment)	1° battaglione — (7° reggimento). 2° » — (7° »). 3° » — (Royal Westminster Militia). 4° » — (Royal London Militia). 5° » — (Royal South Middlesex Militia).	7 Hounslow	Scarlatto	Turchino	La rosa

(*Segue*) SPECCHIO A.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		Numero e sede del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	Composizione col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The King's (Liverpool regiment)	1° battaglione — (8° reggimento). 2° » — (8° »). 3° » — (2° Royal Lancashire Militia). 4° » — (2° Royal Lancashire Militia).	8 Warrington	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Norfolk regiment	1° battaglione — (9° reggimento). 2° » — (9° »). 3° » — (1° Norfolk Militia). 4° » — (2° Norfolk Militia).	9 Yarmouth	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Lincolnshire regiment	1° battaglione — (10° reggimento). 2° » — (10° »). 3° » — (Royal North Lincoln Militia). 4° » — (Royal South Lincoln Militia).	10 Lincoln	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Devonshire regiment	1° battaglione — (11° reggimento). 2° » — (11° »). 3° » — (2° Devon Militia). 4° » — (1° Devon Militia).	11 Exeter	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Suffolk regiment	1° battaglione — (12° reggimento). 2° » — (12° »). 3° » — (West Suffolk Militia). 4° » — (Cambridge Militia).	12 Bury St Edmunds	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Prince Albert's (Somersetshire Light Infantry)	1° battaglione — (13° reggimento). 2° » — (13° »). 3° » — (1° Somerset Militia). 4° » — (2° Somerset Militia).	13 Taunton	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Prince of Wales's own (West Yorkshire regiment)	1° battaglione — (14° reggimento). 2° » — (14° »). 3° » — (2° West York Militia). 4° » — (4° West York Militia).	14 York	Scarlatto	Bianco	La rosa
The East Yorkshire regiment	1° battaglione — (15° reggimento). 2° » — (15° »). 3° » — (East York Militia). 4° » — (Non ancora formato).	15 Beverley	Scarlatto	Bianco	La rosa

(*Segue*) SPECCHIO **A**.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		Numero e sede del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	Composizione col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Bedfordshire regiment	1° battaglione — (16° reggimento). 2° » — (16° »). 3° » — (Bedford Militia). 4° » — (Hertford Militia).	16 Bedford	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Leicestershire regiment	1° battaglione — (17° reggimento). 2° » — (17° »). 3° » — (Leicestershire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	17 Leicester	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Royal irish regiment	1° battaglione — (18° reggimento). 2° » — (18° reggimento). 3° » — (Wexford Militia). 4° » — (North Tipperary Militia). 5° » — Kilkenny Militia).	18 Clonmel	Scarlatto	Turchino	Il trifoglio
The Princes of Vales's own (Yorkshire regiment)	1° battaglione — (19° reggimento). 2° » — (19° »). 3° » — (5° West York Militia). 4° » — (North York Militia).	19 Richmond	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Lancashire Fusiliers	1° battaglione — (20° reggimento). 2° » — (20° »). 3° » — (7° Royal Lancashire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	20 Bury	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Royal Scots Fusiliers	1° battaglione — (21° reggimento). 2° » — (21° »). 3° » — (Scottish Borderers Militia). 4° » — (Royal Ayrand Wigtown Militia).	21 Ayr	Scarlatto	Turchino	Il cardo
The Cheshire regiment	1° battaglione — (22° reggimento). 2° » — (22° »). 3° » — (1° Royal Cheshire Militia). 4° » — (2° Royal Cheshire Militia).	22 Chester	Scarlatto	Bianco	La rosa

(*Segue*) SPECCHIO A.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		Numero e sede del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	Composizione col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Royal Welsh Fusiliers	1° battaglione — (23° reggimento). 2° » — (23° »). 3° » — (Royal Denbigh and Merioneth Militia). 4° » — (Royal Carnarvon Militia).	23 Wrexham	Scarlatto	Turchino	La rosa
The South Wales Borderers	1° battaglione — (24° reggimento). 2° » — (24° »). 3° » — (Royal South Wales Borderers Militia). 4° » — (Royal Montgomery Militia).	24 Brecon	Scarlatto	Bianco	La rosa
The King's Own Borderers	1° battaglione — (25° reggimento). 2° » — (25° »). 3° » — (Non ancora formato). 4° » — (» »).	25 Berwick-on-Tweed	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Cameronians (Scottish Rifles)	1° battaglione — (26° reggimento). 2° » — (90° »). 3° » — (2° Royal Lanark Militia). 4° » — (2° Royal Lanark Militia).	26 Hamilton	Verde	Verde scuro	—
The Royal Inniskilling Fusiliers	1° battaglione — (27° reggimento). 2° » — (108° »). 3° » — (Fermanagh Militia). 4° » — (Royal Tyrone Militia) 5° » — (Donegal Militia).	27 Omagh	Scarlatto	Turchino	Il trifoglio
The Gloucestershire regiment	1° battaglione — (28° reggimento). 2° » — (61° »). 3° » — (Royal South Gloucester Militia). 4° » — (Royal North Gloucester Militia).	28 Bristol	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Worcestershire regiment	1° battaglione — (29° reggimento). 2° » — (36° »). 3° » — (Worcester Militia). 4° » — (Worcester Militia).	29 Worcester	Scarlatto	Bianco	La rosa

(*Segue*) SPECCHIO **A**.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		Numero e sede del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	Composizione col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The East Lancashire regiment	1° battaglione — (30° reggimento). 2° » — (59° »). 3° » — (5° Royal Lancashire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	30 Burnley	Scarlatto	Bianco	La rosa
The East Surrey regiment	1° battaglione — (31° reggimento). 2° » — (70° »). 3° » — (1° Royal Surrey Militia). 4° » — (3° Royal Surrey Militia).	31 Kingston	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Duke of Cornwall's Light infantry	1° battaglione — (32° reggimento). 2° » — (46° »). 3° » — (Royal Cornwall Rangers Militia). 4° » — (Non ancora formato).	32 Bodmin	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Duke of Wellington's (West Riding regiment)	1° battaglione — (33° reggimento). 2° » — (76° »). 3° » — (6° West York Militia). 4° » — (6° » »).	33 Halifax	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Border regiment	1° battaglione — (34° reggimento). 2° » — (55° »). 3° » — (Royal Cumberland Militia). 4° » — (Royal Westmoreland Militia).	34 Carlisle	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Royal Sussex regiment	1° battaglione — (35° reggimento). 2° » — (107° »). 3° » — (Royal Sussex Militia). 4° » — (» »).	35 Chichester	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Hampshire regiment	1° battaglione — (37° reggimento). 2° » — (67° »). 3° » — (Hampshire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	37 Winchester	Scarlatto	Bianco	La rosa
The South Staffordshire regiment	1° battaglione — (38° reggimento). 2° » — (80° »). 3° » — (1° King's Own Staffordshire Militia). 4° » — (1° King's Own Staffordshire Militia).	38 Lichfield	Scarlatto	Bianco	La rosa

(*Segue*) SPECCHIO A.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		NUMERO E SEDE del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	COMPOSIZIONE col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Dorsetshire regiment	1° battaglione — (39° reggimento). 2° » — (54° »). 3° » — (Dorset Militia). 4° » — (Non ancora formato).	39 Dorchester	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Prince of Wales's Volunteers (South Lancashire regiment)	1° battaglione — (40° reggimento). 2° » — (82° »). 3° » — (4° Royal Lancashire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	40 Warnigton	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Welsh regiment	1° battaglione — (41° reggimento). 2° » — (69° »). 3° » — (Royal Glamorgan Militia). 4° » — (Non ancora formato).	41 Cardiff	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Black Watch (Royal Highlanders)	1° battaglione — (42° reggimento). 2° » — (73° »). 3° » — (Royal Perth Militia). 4° » — (Non ancora formato).	42 Perth	Scarlatto	Turchino	Il cardo
The Oxfordshire Light infantry	1° battaglione — (43° reggimento). 2° » — (52° »). 3° » — (Royal Bucks Militia). 4° » — (Oxford Militia).	43 Oxford	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Essex regiment	1° battaglione — (44° reggimento). 2° » — (56° »). 3° » — (Essex Rifles Militia). 4° » — (West Essex Militia).	44 Warley	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Sherwood Foresters (Derbyshire regiment)	1° battaglione — (45° reggimento). 2° » — (95° »). 3° » — (2° Derby Militia). 4° » — (Royal Sherwood Foresters Militia). 5° » — (1° Derby Militia).	45 Derby	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Loyal North Lancashire regiment	1° battaglione — (47° reggimento). 2° » — (81° »). 3° » — (3° Royal Lancashire Militia). 4° » — (3° Royal Lancashire Militia).	47 Preston	Scarlatto	Bianco	La rosa

(*Segue*) SPECCHIO A.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		NUMERO E SEDE del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	COMPOSIZIONE col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Northamptonshire regiment	1° battaglione — (48° reggimento). 2° » — (58° »). 3° » — (Northampton and Rutland Militia). 4° » — (Northampton and Rutland Militia).	48 Northampton	Scarlatto	Bianco	La rosa
Princess Charlotte of Wales's (Berksire regiment)	1° battaglione — (49° reggimento). 2° » — (66° »). 3° » — (Royal Berks Militia). 4° » — (Non ancora formato).	49 Reading	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Queen's Own (Royal West Kent regiment)	1° battaglione — (50° reggimento). 2° » — (97° »). 3° » — (West Kent Militia). 4° » — (» »).	50 Maidstone	Scarlatto	Turchino	La rosa
The King's Own Light infantry (South Yorkshire regiment)	1° battaglione — (51° reggimento). 2° » — (105° »). 3° » — (1° West York Militia). 4° » — (Non ancora formato).	51 Pontefract	Scarlatto	Turchino	La rosa
The King's (Shropshire Light infantry)	1° battaglione — (53° reggimento). 2° » — (85° »). 3° » — (Shropshire Militia). 4° » — (Hereford Militia).	53 Shrewsbury	Scarlatto	Turchino	La rosa
The Duke of Cambridge's own (Middlesex regiment)	1° battaglione — (57° reggimento). 2° » — (77° »). 3° » — (Royal Elthorne Militia). 4° » — (Royal East Middlesex Militia).	57 Hounslow	Scarlatto	Bianco	La rosa
The King's Royal Rifle Corps	1° battaglione — (60° reggimento). 2° » — (60° »). 3° » — (60° »). 4° » — (60° »). 5° » — (Huntingdon Militia). 6° » — (Royal Flint Militia). 7° » — (Royal 2° Middlesex Militia). 8° » — (Carlow Militia). 9° » — (North Cork Militia).	Deposito Winchester	Verde	Scarlatto	—

(*Segue*) SPECCHIO A.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		Numero e sede del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	Composizione col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Duke of Edinburgh's (Wiltshire regiment	1° battaglione — (62° reggimento). 2° » — (99° »). 3° » — (Royal Wiltshire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	62 Devizes	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Manchester regiment	1° battaglione — (63° reggimento). 2° » — (96° »). 3° » — (6° Royal Lancashire Militia). 4° » — (6° Royal Lancashire Militia).	63 Ashton-under-Lyne	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Prince of Wales's (North Staffordshire regiment)	1° battaglione — (64° reggimento). 2° » — (98° »). 3° » — (2° King's Own Staffordshire Militia). 4° » — (3° King's Own Staffordshire Militia).	64 Lichfield	Scarlatto	Bianco	La rosa
The York and Lancaster regiment	1° battaglione — (65° reggimento). 2° » — (84° ») 3° » — (3° West York Militia). 4° » — (Non ancora formato).	65 Pontefract	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Durham Light Infantry	1° battaglione — (68° reggimento). 2° » — (106° »). 3° » — (1° Durham Militia). 4° » — (2° » »).	68 Sunderland	Scarlatto	Bianco	La rosa
The Highland Light Infantry	1° battaglione — (71° reggimento). 2° » — (74° »). 3° » — (1° Royal Lanark Militia). 4° » — (Non ancora formato).	71 Hamilton	Scarlatto	Giallo	Il cardo
Seaforth Highlanders (Ross-shire Buffs the Duke of Albany's)	1° battaglione — (72° reggimento). 2° » — (78° »). 3° » — (Highland (Rifle) Militia). 4° » — (Non ancora formato).	72 Fort George	Scarlatto	Giallo	Il cardo
The Gordon Highlanders	1° battaglione — (75° reggimento). 2° » — (92° »). 3° » — (Royal Aberdeenshire Militia). 4° » — (Non ancora formato).	75 Aberdeen	Scarlatto	Giallo	Il cardo

(*Segue*) SPECCHIO **A**.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		NUMERO E SEDE del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	COMPOSIZIONE col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Queen's Own Cameron Highlanders	1° battaglione — (79° reggimento). 2° » — [Highland (Ligt Infantry) Militia].	79 Inverness	Scarlatto	Turchino	Il cardo
The Royal Irish Rifles	1° battaglione — (83° reggimento). 2° » — (86° »). 3° » — (Royal North Down Militia). 4° » — (Royal Antrim Militia). 5° » — (Royal South Down Militia). 6° » — (Louth Militia).	83 Belfast	Verde	Verde scuro	—
Princess Victoria's (Royal Irish Fusiliers)	1° battaglione — (87° reggimento). 2° » — (89 »). 3° » — (Armagh Militia). 4° » — (Cavan Militia). 5° » — (Monaghan Militia).	87 Armagh	Scarlatto	Turchino	Il trifoglio
The Connaught Rangers	1° battaglione — (88° reggimento). 2° » — (94° »). 3° » — (South Mayo Militia). 4° » — (Galway Militia). 5° » — (Roscommon Militia). 6° » — (North Mayo Militia).	88 Galway	Scarlatto	Verde	Il trifoglio
Princess Louise's (Argyll and Sutherland Highlanders)	1° battaglione — (91° reggimento). 2° » — (93° »). 3° » — (Highland Borderers Militia). 4° » — (Royal Renfrew Militia).	91 Stirling	Scarlatto	Giallo	Il cardo
The Rifle Brigade (The Prince consort's own)	1° battaglione — (Rifle Brigade). 2° » — »). 3° » — »). 4° » — »). 5° » — (Queen's Own Royal Tower Hamlets Militia). 6° » — (Royal Longford Militia). 7° » — (King's Own Royal Tower Hamlets Militia). 8° » — (Leitrim Militia). 9° » — (Westmeath Mititia).	Deposito Winchester	Verde	Nero	—

(*Segue*) SPECCHIO **A**.

REGGIMENTI TERRITORIALI (in ordine di precedenza)		NUMERO E SEDE del distretto reggimentale	UNIFORME		
Nome che portano	COMPOSIZIONE col numero degli antichi reggimenti di linea e dei battaglioni di milizia che li compongono		Colore dell'uniforme	Colore delle mostre della uniforme	Disegno del ricamo per gli ufficiali
The Prince of Wales's Leinster regiment (Royal Canadians)	1° battaglione — (100° reggimento). 2° » — (109° »). 3° » — (King's County Militia). 4° » — (Queen's County Militia). 5° » — (Royal Meath Militia).	100 Birr	Scarlatto	Turchino	Il trifoglio
The Royal Munster Fusiliers	1° battaglione — (101° reggimento). 2° » — (104° »). 3° » — (South Cork Militia). 4° » — (Kerry Militia). 5° » — (Royal Limerik County Militia).	101 Tralee	Scarlatto	Turchino	Il trifoglio
The Royal Dublin Fusiliers	1° battaglione — (102° reggimento). 2° » — (103° »). 3° » — (Kildare Militia). 4° » — (Royal Dublin City Militia). 5° » — (Dublin County Militia).	102 Naas	Scarlatto	Turchino	Il trifoglio

SPECCHIO **B**.

Divisioni territoriali di artiglieria da fortezza.

DISTRETTI militari	DIVISIONI territoriali	BRIGATE	COMPOSIZIONE delle divisioni	Distretti reggimentali di fanteria assegnati ad ogni divisione per le operazioni di reclutamento
Distretto del Nord (Northern District)	I^a^ divisione del Nord (Northern division) — Deposito Newcastle	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . . 4^a^ » . . .	4 nel Regno Unito . . . . . . 3 nelle Indie . . . . . . 2 nelle colonie . . . . . . Durham Artillery Militia . . . . Northumberland Artillery Militia . Yorkshire Artillery Militia . . .	5 Newcastle. 14 York. 15 Beverley. 17 Leicester. 19 Richmond. 25 Berwick. 33 Halifax. 34 Carlisle. 45 Derby. 48 Northampton. 51, 65 Pontefract. 68 Sunderland.

(*Segue*) SPECCHIO **B.**

DISTRETTI militari	DIVISIONI territoriali	BRIGATE	COMPOSIZIONE delle divisioni	Distretti reggimentali di fanteria assegnati ad ogni divisione per le operazioni di reclutamento
Distretto del Nord (Northern district)	II^a^ divisione Lancashire (Lancashire division) — Deposito Liverpool	1^a^ brigata (8 batterie) 2^a^ brigata . . .	3 nel Regno Unito . . . . . 2 nelle Indie . . . . . 3 nelle colonie . . . . . Lancashire Artillery Militia . . .	4 Lancaster. 6 Warwick. 8 / 40 Warrington. 20 Bury. 22 Chester. 23 Wrexham. 30 Burnley. 38 / 64 Lichfield. 47 Preston. 53 Shrewsbury.
Distretto dell' Est (Eastern district)	III^a^ divisione dell'Est (Eastern division) — Deposito Yarmouth	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . .	4 nel Regno Unito . . . . . 3 nelle Indie . . . . . 2 nelle colonie . . . . . Norfolk Artillery Militia . . . . Suffolk » »	9 Yarmouth. 10 Lincoln. 12 Bury St Edmunds. 16 Bedford. 44 Warley.
Distretto di Sud-Est (South Eastern district)	IV^a^ divisione di Cinque Ports (Cinque Ports division) — Deposito Dover	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . .	4 nel Regno Unito . . . . . 3 nelle Indie . . . . . 2 nelle colonie . . . . . Kent Artillery Militia . . . . . Sussex » »	3 Canterbury. 35 Chichester. 50 Maidstone.
Distretto di Woolwich (Woolwich district)	V^a^ divisione di Londra (London division) — Deposito Woolwich	1^a^ brigata (8 batterie)	3 nel Regno Unito. . . . . 2 nelle Indie . . . . . 3 nelle colonie	2 Guildford. 7 / 57 Hounslow. 31 Kingston. 43 Oxford. 49 Reading. Distretto di reclutamento di Londra.
Distretto del Sud (Southern district)	VI^a^ divisione del Sud (Southern division) — Deposito Portsmouth	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . .	4 nel Regno Unito . . . . . 3 nelle Indie . . . . . 2 nelle colonie . . . . . Hants Artillery Militia . . . . Isle of Wight Artillery Militia . .	37 Winchester. 39 Dorchester. 62 Devizes.

(*Segue*) SPECCHIO **B.**

DISTRETTI militari	DIVISIONI territoriali	BRIGATE	COMPOSIZIONE delle divisioni	Distretti reggimentali di fanteria assegnati ad ogni divisione per le operazioni di reclutamento
Distretto dell' Ovest (Western district)	VII^a^ divisione dell'Ovest (Western division) — Deposito Plymouth	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . .	4 nel Regno Unito . . . . . . 2 nelle Indie . . . . . . 3 nelle colonie . . . . . . Cornwall and Devon Miners Artillery Militia . . . . . . Devon Artillery Militia	11 Exeter. 13 Taunton. 29 Worcester. 32 Bodmin.
Distretto della Brettagna del Nord (North British district)	VIII^a^ divisione della Scozia (Scottish division) — Deposito Leith	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . . . 4^a^ » . . . . 5^a^ » . . . . 6^a^ »	4 nel Regno Unito . . . . . . 3 nelle Indie . . . . . . 2 nelle colonie . . . . . . Haddington Artillery Militia . . . Edinburgh » » . . . Fife » » . . . Forfar and Kincardine Artillery Militia . . . . . . Argyll and Bute Artillery Militia . .	1 Glencorse. 21 Ayr. 26 / 71 Hamilton. 42 Perth. 72 / 79 Fort St George. 75 Aberdeen. 91 Stirling.
Distretto dell' Ovest (Western district)	IX^a^ divisione di Galles (Welsh division) — Deposito Pembroke Dock	1^a^ brigata (8 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . . . 4^a^ » . . . . 5^a^ »	3 nel Regno Unito . . . . . . 2 nelle Indie . . . . . . 3 nelle colonie . . . . . . Glamorgan Artillery Militia . . . Carmarthen » » . . . Pembroke » » . . . Cardigan » » . . .	24 Brecon. 28 Bristol. 41 Cardiff.
Distretti di Dublino e Belfast (Dublin and Belfast districts)	X^a^ divisione dell'Irlanda del Nord (North Irish division) — Deposito Carrickfergus	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . . . 4^a^ » . . . . 5^a^ » . . . . 6^a^ » . . . . 7^a^ » . . . . 8^a^ » . . . . 9^a^ »	3 nel Regno Unito . . . . . . 2 nelle Indie . . . . . . 4 nelle colonie . . . . . . Antrim Artillery Militia . . . . Donegal » » . . . . Dublin » » . . . . Galway » » . . . . Mid-Ulster » » . . . . Wicklow » » . . . . Sligo » » . . . . Londonderry » »	27 Omagh. 83 Belfast. 87 Armagh. 102 Naas. Distretto di reclutamento di Dublino.
Distretto di Cork (Cork district)	XI^a^ divisione dell'Irlanda del Sud (South Irish division) — Deposito Cork	1^a^ brigata (9 batterie) 2^a^ brigata . . . 3^a^ » . . . . 4^a^ » . . . . 5^a^ » . . . . 6^a^ » . . . . 7^a^ »	4 nel Regno Unito . . . . . . 2 nelle Indie . . . . . . 3 nelle colonie . . . . . . West Cork Artillery Militia . . . Cork City » » . . . Limerick » » . . . Tipperary » » . . . Waterford » » . . . Clare » » . . .	18 Clonmel. 88 Galway. 100 Birr. 101 Tralee.

PIETRO CITAITI
Capitano di fanteria.

LIBRI E PERIODICI

Ginnastica Militare per S. STELLA, maggiore d'artiglieria. — Ferrara 1883. Tipografia sociale. Prezzo L. 1,25.

È un opuscolo altrettanto breve quanto interessante.

« Le ostilità scoppiano ora come il fulmine e poche settimane appresso vengono le battaglie decisive. La vittoria è di chi mette più celeremente in campo il maggiore numero di soldati agguerriti. Oggidì la brevità della ferma e il sistema di tre categorie di soldati non permettono di istruirli ed educarli completamente, mentre stanno sotto le armi; dunque è necessario cominciare questo lavoro prima che vi siano chiamati ». Così dice l'autore nel primo capitolo.

Nel secondo passa in rassegna quanto si fece in proposito, per disposizione governativa o per iniziativa privata, in Germania, in Austria, in Francia e negli altri principali stati d'Europa. Nel terzo esamina quanto si fece in Italia, a cominciare dalla prima società di ginnastica costituitasi in Torino nel 1844, fino alle numerose società di ginnastica e di tiro che esistono attualmente, e dalle prime disposizioni governative che introdussero la ginnastica nelle scuole, fino a quelle attualmente in vigore.

Nell'ultimo capitolo dice che siamo ancora ben lontani dallo scopo che si deve raggiungere. La legge del 7 luglio 1878 stenta a vincere la ritrosia, che non pochi tra i vecchi prèsidi e professori hanno contro gli esercizi corporali. Alla ginnastica nelle scuole non si ammette importanza; non conta per nulla nella classificazione dell'alunno; le esenzioni si accordano con tanta facilità che in certe scuole gli esenti superano il 50 per cento.

Forse vi è un solo rimedio: mettere in ogni provincia un ispettore ginnastico per le scuole, dipendente dal Ministero della guerra, e sceglierlo tra gli ufficiali in attività di servizio, o almeno fra quelli in posizione ausiliaria. Le società di ginnastica sono per gli adulti e sono buonissime: ma giova occuparsi sopratutto delle scuole, dove si preparano i buoni elementi per l'esercito. Sarebbe utile istituire una scuola normale di ginnastica, ordinata militarmente, e capace di fornire maestri di ginnastica non solo per le scuole secondarie e complementari e per le varie società, ma anche per l'esercito. Così si avrebbe uniformità d'insegnamento e gli allievi, passando dalle scuole alla caserma, non avrebbero se non a perfezionare l'istruzione e l'educazione già ricevuta.

Vent'anni di vita di un reggimento, per RONCARI ENRICO, ufficiale nell'esercito. — Milano, 1883. Tipografia Poncelletti.

Più che una storia reggimentale, sono scene e racconti militari, riferentesi al 44° fanteria. Noi crediamo all'utilità di questi libri, sia che trattino la materia come vera storia, sia che abbiano la forma più spigliata dell'aneddoto, perchè sparsi nei reggimenti servono mirabilmente a mantenere lo spirito di corpo. In Germania se ne stampano moltissimi, e non vi è forse reggimento tedesco, che non abbia la sua storia scritta da due o tre autori.

Vi sono dei fatti che nella storia generale non trovano menzione, eppure meritano di essere ricordati ed hanno il loro posto naturale nella storia del reggimento. Per esempio, un caporale del 44° (Fantuzzi) che in perlustrazione con soli tre uomini, vede le fiamme in un villaggio, vi sente le fucilate, argomenta che vi siano i briganti e vi si porta al passo di corsa, uccide quelli che erano di sentinella all'entrata e tanto fa e tanto strepita, da farsi credere l'avanguardia di un grosso drappello e determinare la fuga della banda, liberando così il distaccamento di soldati che chiuso in caserma, col tetto acceso si difendeva dalle finestre ed era agli estremi; questo fatto, è eroico se ve ne furono mai e meritava di essere raccolto dai fogli dell'epoca e dai rapporti manoscritti e stampato in un libro, che deve correre per le mani della truppa.

Questo di cui parliamo ha la prima qualità per farsi leggere: è scritto con un certo brio, senza lungaggini, senza digressioni noiose; ma quantunque la forma adottata non esiga l'ordine rigoroso di un libro di storia, bisognà convenire che un po' più d'ordine non guasterebbe. Quella descrizione dell'itinerario da Pescara alle sponde del Fucino e del Liri, quei ricordi di Tagliacozzo, di Celano, del suo castello e della notte che vi passò l'autore, non li diremo estranei all'argomento, perchè questa regione fu il teatro delle gesta del 44° fanteria contro il brigantaggio, ma ci pare che messi lì, prima ancora di aver accennato alla formazione di detto reggimento, e fatti seguire dalla descrizione dell'ingresso di Vittorio Emanuele in Milano, nel 1859, si trovino per lo meno fuori di posto.

Così pure sarebbe desiderabile, in qualche punto, maggiore esattezza di espressione: parlando dell'avvenuto cambio delle bandiere, l'autore, dopo aver detto che gli antichi reggimenti si staccarono con dolore da quegli emblemi, che ricordavano loro la Cernaia, Palestro e San Martino, soggiunge: « Ma un tale passato più non apparteneva al nuovo regno d'Italia, e le vecchie bandiere dovettero cedere il posto alle nuove, la cui storia doveva incominciare dall'unità e dall'indipendenza della penisola ». Quel passato apparteneva ed appartiene al nuovo regno d'Italia, almeno come i fondamenti appartengono alla casa; e si ebbe così poca intenzione di rinunciarvi, che tutti i fatti d'arme, a cui quelle bandiere si erano trovate, furono inscritti sui gambi delle nuove freccie. Qui l'inesattezza dell'espressione fa dire all'autore ciò che probabilmente non aveva nell'idea.

Beispiele für die Anwendung der flüchtigen Befestigung, vom Standpunct der Truppe. (Esempi per l'impiego della fortificazione campale, del punto di vista della truppa) per V. Brunner, *maggiore*. Vienna 1883, tipografia dell'*Oesterreichische Militärische Zeitschrift*.

Col perfezionamento delle armi da fuoco è cresciuta l'importanza della fortificazione campale, e sono per conseguenza cresciuti i libri che ne trattano. Però non ce n'era ancora capitato uno che, considerando la fortificazione campale da un punto di vista essenzialmente pratico

e dato il bando quasi assoluto alle forme geometriche e ai numeri, altrettanto inutili quanto indigesti agli ufficiali non tecnici, riducesse l'insegnamento di quest'arte ad esempi, a temi, come da molto tempo si usa per la tattica.

Con tal sistema si eccita l'intelligenza e le facoltà inventive dell'allievo, si evita la noia che generalmente accompagna lo studio dell'arte fortificatoria, anzi lo si rende quasi attraente, e quel che è più, si avvezza chi studia ad applicare ciò che impara, onde non si ripeta troppo spesso il caso di ufficiali, che sanno benissimo quanto la teoria insegna sulla fortificazione campale, ed hanno perfino una tintura di fortificazione permanente, ma all'occorrenza non sanno dove far dare un colpo di zappa.

Perchè la difesa di Plevna ha meravigliato i militari di tutta l'Europa, e aperto quasi una nuova era alla fortificazione campale? Chi poteva supporre d'aver da imparare, in argomento, qualcosa dai Turchi? Eppure fu così: la tradizione, la conoscenza quasi istintiva dei principi fondamentali dell'arte, e l'uso di applicarli al terreno, resero possibile ai Turchi la costruzione di opere, che, se non rispondevano a tutte le regole dell'arte, rispondevano egregiamente alle esigenze della situazione.

L'autore premette alcune norme sull'impiego delle truppe nei lavori di fortificazione campale, dà un cenno sul modo di stabilire i temi, quindi espone e svolge varî di questi, che si seguono gradatamente dai più semplici, ai più complicati, ma la cui struttura è sempre la seguente: data questa situazione di guerra, questa forza disponibile, questo tempo e questi mezzi, fortificare questa località. Ogni tema generale così stabilito ne contiene molti speciali, per esempio: ricognizione della località, disposizioni a prendersi dal comandante del reparto, incarico dell'ufficiale del genio o del comandante i zappatori, ecc., ecc. Le località, a cui vengono applicati i temi, sono villaggi, strette colline, ecc., ecc. Ad ogni tema corrisponde una piccola carta rappresentante il terreno. È chiaro però che una simile istruzione può farsi bene soltanto all'aperto praticamente sul terreno.

Gemeinfassliche Anleitung zum Croquiren des Terrains, mit und ohne Instrumente. (Ammaestramento per schizzare il terreno, con e senza istrumenti) ZAFFAUK VON ORION. Vienna 1883, tipografia Gerold e figlio.

È la terza edizione di un opera già conosciuta e che fu premiata al congresso geografico internazionale di Venezia nel 1881. Essa viene ora al pubblico notevolmente aumentata, coll'indicazione di nuovi metodi per schizzare il terreno, colla descrizione di nuovi strumenti e l'istruzione sul modo di servirsene. L'autore (che è professore di topografia all'accademia militare di Vienna) evitò nel suo trattato tutta la teoria e il tecnicismo non assolutamente necessari; egli fa conto di essere in campagna, con questo o con quello istrumento topografico od anche senza istrumento alcuno, ed insegna praticamente, nei diversi casi, il metodo migliore per rilevare il terreno, tenendo sempre conto dello scopo per cui si lavora. È un libro utilissimo non solo per allievi, ma per topografi di qualunque specie.

Historia de las guerras, batallas y conquistas hechas à los ingleses, espanoles y otros, durante los reinados de los reyes Juan y Carlos V de Francia. — (*Storia delle guerre, battaglie e conquiste fatte sugl'Inglesi, gli Spagnoli ed altri durante i regni dei re Giovanni e Carlo V di Francia*) per DU GUESCLIN. — Traduzione di PIETRO BERENGUER. — Madrid 1883, tipografia della biblioteca militare.

Questo libro è la traduzione spagnola di una cronaca scritta in francese, nel secolo XIV. Il traduttore dice, e gli crediamo facilmente, che il suo lavoro gli costò immensa fatica, per la difficoltà di tradurre da un francese barbaro e oramai indecifrabile, senza uno studio speciale; tanto che non solo gli Spagnoli, ma i Francesi stessi, quando

volessero conoscere i fatti narrati in detta cronaca, li leggerebbero meglio nella traduzione che nell'originale.

L'autore, Du Guesclin, militò negli eserciti francesi, poi fu capo di una compagnia di ventura a servizio della Francia, e venne fatto contestabile e duca. Prese parte ad alcune campagne della Francia contro l'Inghilterra, e ad una delle tante guerre civili di Spagna. Enrico di Trastamara, bastardo di Alfonzo XI, contrastava il trono a Pietro I re di Castiglia; Francia aiutava una parte ed Inghilterra l'altra. Du Guesclin narra ciò che vide e che operò egli stesso nelle accennate guerre e lo narra coll'ingenuità, la rozzezza, l'indifferenza, le superstizioni di un soldato del secolo XIV. Il traduttore dice che i fatti narrati, relativi alla guerra civile di Spagna, hanno molta importanza per la storia di quel paese, perchè rischiarano un periodo molto oscuro (dal 1366 al 1370) e non si trovano in altri libri.

Journal des sciences militaires. — Fascicoli di gennaio e febbraio 1883.

La crittografia militare. Kerckhoffs. — Con nozioni storiche la si dimostra arte della più lontana antichità, insegnata nelle scuole tattiche della Grecia e stimata dagl'illustri condottieri romani: utilissima oggi per le corrispondenze in cifre, tanto che i tedeschi nei programmi dei loro studi militari la prescrivono per impiegarla su larga scala. Il sistema che vuolsi studiare, perchè manca secondo l'autore, deve soddisfare alle seguenti condizioni: Essere materialmente, se non matematicamente, indecifrabile; non esigere il segreto, sicchè possa cadere in mano del nemico senza inconveniente; avere una chiave da comunicarsi e ritenersi senza il soccorso di note scritte, e cambiarsi o modificarsi a piacere dei corrispondenti; potersi applicare alla corrispondenza telegrafica; essere portatile, adoperabile senza concorso di più persone, di facile uso, che non richieda nè tensione di spirito nè una lunga serie di regole da osservare.

Segue un particolare esame del metodo che si limita ad una semplice trasposizione delle lettere di testo, e di quello per interversione sia a semplice chiave, sia a chiave doppia. Accennasi quindi al si-

stema di Porta, di Vigenère e di Saint-Cyr, e trattasi della maniera di decifrare il sistema a doppia chiave, dei dizionari cifrati e dei crittografi.

Studio sul reclutamento. — Richiamati i principî generalmente ammessi per l'ordinamento militare e divise le forze guerresche della Francia in tre parti: una destinata alla difesa del territorio nazionale; una per la protezione dei possedimenti all'estero, e la flotta, si procede alle considerazioni. La cavalleria per proteggere la mobilitazione dev'essere pronta ed al completo. I riservisti dell'arma non possono costituire che le scorte dei generali e gli squadroni di deposito. La durata del servizio per la cavalleria dovrebbe essere di 4 anni, per le truppe di 1ª linea 3 anni, eccetto per quelle che costituiscono i depositi, le quali servirebbero un anno: per il treno e le truppe di fortezza 3 anni, salvo la metà o il terzo dell'effettivo di esse che servirebbe un anno. I servizi ausiliari dovrebbero essere reclutati fra gli uomini incapaci di portare le armi, alcuni dei quali potrebbero servire per piantoni, segretari, impiegati al vestiario in ogni reggimento. Si propone d'imitare i tedeschi nella composizione di una riserva di reclutamento con gli uomini non incorporati, la quale gioverebbe per colmare, fino alla chiamata della classe seguente, i vuoti che avvengono nei corpi. Tali uomini riceverebbero un'istruzione di due o tre mesi prima di essere inviati a casa a disposizione. Per una certa equità si stabilirebbe una tassa militare per gli uomini favoriti dalla sorte. Ciò permetterebbe allo Stato di diminuire alcuni aggravi, di soccorrere le famiglie bisognose appartenenti agli uomini in servizio, di non accordare dispense a titolo di sostegno di famiglia se non in casi eccezionali, e così ridurre di molto la numerosa categoria di giovani senza alcuna istruzione militare. L'estrazione a sorte è il solo mezzo giudicato equo per determinare il riparto degl'inscritti in una piuttosto che in un'altra porzione del contingente. Per favorire gli studi superiori si propone a vece del volontariato di un anno, che fa cattiva prova, d'inscrivere i giovani che ad essi si dedicano nella seconda parte del contingente, salvo ad incorporare per tre anni coloro che non ottenessero il diploma desiderato. Questo mezzo offrirebbe all'esercito il vantaggio di utilizzare gl'ingegneri, i medici ed i veterinari. Per la difesa delle colonie vuolsi un esercito speciale composto di uomini capaci di resistere al clima delle medesime, e non soggetto ad essere ridotto per l'invio di una classe. La durata del servizio per queste truppe dovrebbe essere di 5 anni almeno e per compenso gli uomini ascritti ad esse passerebbero addirittura nell'esercito territoriale. Farebbero parte dell'eser-

cito coloniale coloro che avessero tentato di sottrarsi al servizio militare, i condannati a pene correzionali senza perdita di diritti civili, i soldati che per la loro condotta avessero dato motivo a destinarli in tali corpi speciali. Ma la principale fonte di reclutamento per l'esercito coloniale deve essere l'assoldamento volontario, che bisogna incoraggiare con vantaggi materiali a coloro i quali lo contraggono. Le truppe di guarnigione per la difesa interna delle colonie sarebbero a reclutarsi fra i coloni cittadini francesi, trattenendoli per un anno in servizio e obbligandoli per otto anni nella riserva dell'esercito attivo. Infine un esercito territoriale dovrebbe essere composto di tutti i cittadini capaci di portare le armi e pronto a reprimere ogni insurrezione. I corpi indigeni o stranieri sarebbero reclutati come gli spahis, i tiratori algerini e di Senegambia. Gli equipaggi di marina, reclutati per due terzi mediante l'iscrizione marittima, e per un terzo con l'estrazione a sorte, dovendo servire oltre un periodo di tre anni, bisognerebbe offrir loro dei vantaggi come nella cavalleria. Ammesso il sistema regionale, vuolsi che il consiglio di revisione prima dell'estrazione a sorte esamini le attitudini fisiche di ogni uomo e i diritti che possono avere ad essere dispensati dal servizio, classandoli in una di queste categorie: uomini atti al servizio armato; uomini per i servizi ausiliari; esentati e rinviati. Tutti i giovani riconosciuti capaci per il servizio armato passerebbero davanti ad una commissione composta di ufficiali delle differenti armi e sarebbero destinati sia al servizio a piedi, sia a quello a cavallo. Analoga commissione esaminerebbe come utilizzare le diverse attitudini degli uomini assegnati ai servizi ausiliari. Dopo interverrebbe l'estrazione a sorte per determinare la classazione nelle diverse parti del contingente. Infine i giovani sarebbero ripartiti secondo l'ordine dei loro numeri nell'esercito coloniale, nella marina, nella 1ª parte del contingente, nella 2ª parte, nella riserva di reclutamento.

Il metodo d'istruzione nella cavalleria. Uriez. — Si propone di esaminare quali sarebbero le modificazioni a recarsi non già ai principi, ma ai procedimenti dell'istruzione, quindi di esporre un programma particolareggiato, giorno per giorno, dell'educazione di una classe di reclute. Vista l'importanza della cavalleria al principio d'una campagna, deducesi la necessità di formare abili cavalieri in un tempo più ristretto di prima. Dimostrasi che ogni ufficiale incaricato dell'istruzione delle reclute deve fare uno studio preliminare non solo dell'impiego del tempo di cui può disporre, ma altresì dell'impiego minuzioso di ogni lezione. Ciò posto si passa all'analisi dell'istruzione equestre

propriamente detta, dell'istruzione sul servizio in campagna, infine dell'educazione morale e intellettuale. Gli argomenti svolti tendono a queste conclusioni: Necessità di non sacrificare l'istruzione equestre propriamente detta ad un'educazione di esteriorità troppo esclusiva, ma di combinare l'equitazione di maneggio con quella di fuori, in maniera da poter formare un cavaliere atto a montare un cavallo bene equilibrato. — Divisione dell'istruzione equestre in cinque periodi: di lavoro preparatorio per dare elasticità ed equilibrio alle reclute; d'iniziamento alla conoscenza degli aiuti per condurre il cavallo, ossia lavoro a bridone; esercizio d'insieme a briglia e bridone; esercizi per regolare le andature a dare una specie di allungamento al cavallo; infine l'esercitazione in campagna per vincere i difetti facili a contrarsi in guarnigione e fare delle reclute atte a mobilitarsi in primavera, cioè dopo sei mesi. In quanto concerne il combattimento a piedi dimostrasi la necessità di adottare per la tenuta dei cavalli di mano un modo più comodo e più rapido.

Per il servizio in campagna si respinge ogni formalismo. Vi dovrebbe essere un periodo di studio per gli esercizi a corte distanze sul terreno di manovre, le passeggiate in terreno vario, gli esercizii per piccoli gruppi di spettatori; ed un periodo di applicazione per esercizii a piccoli gruppi, o di applicazione teorica, ed esercizii di insieme o di applicazione pratica. Tutto dovrebbe essere insegnato senza sopracaricare la memoria del cavaliere di particolari precisi, inculcandoli una linea di condotta generale essenzialmente fondata sul metodo e sull'audacia. L'educazione intellettuale avrebbe lo scopo di attivare i risultati di quella fisica mediante conferenze. L'educazione morale dovrebbe esser fatta militarmente e non filosoficamente sviluppando in modo esclusivo lo spirito militare. Tale sarebbe secondo l'autore il programma da svolgersi in sei mesi, periodo in cui si compie la prima fase dell'educazione completa del cavaliere.

Importanza militare di Vienna. — È la traduzione del lavoro di Rechberger estratto dai *Mittheilungen des K. K. Kaisers-Archivs.*

Sguardo storico sulle scorrerie. A. Q. — Con esso tendesi a dimostrare che tali operazioni di guerra, la cui origine si attribuisce agli eserciti federali e confederati d'America, sono antiche quanto l'arte militare. I cosacchi le praticavano prima della cavalleria americana. I marabutti Bu-Hamema, Si-Sliman, Si-Kaddour, senza nozioni dei fatti della guerra di secessione, alla testa delle loro tribù compiono vere scorrerie; come le facevano i parti, gli sciti, i numidi nell'antichità. Altri esempi tratti dalla storia del medio evo e dalla moderna confermano l'argomento.

Il soldato. G. L. M. — Poste le condizioni dell'odierno ordinamento militare di formare il maggior numero possibile di soldati, col minor tempo e costo, e della migliore qualità, si stabilisce il principio che essendo fissi i quadri, il numero dei soldati inquadrati dovrebbe essere costante per non avere sproporzioni tra quelli e questi. In Francia al contrario tale numero varia da un anno all'altro, secondo le cifre annuali delle nascite, prescrivendo le leggi militari che siano incorporati tutti gli uomini validi. Questo sistema è giudicato difettoso non solo per la mobilitazione, ma anche per la qualità delle reclute. Per ovviarvi si propone di fare intervenire ufficiali dei vari corpi alla scelta delle reclute, argomento questo per confermare la necessità del sistema regionale. Si raccomanda l'epurazione morale delle medesime, la convenienza di evitare al loro arrivo tutte le corvè di fatica che rivelano una certa imprevidenza ai loro occhi, tanto per ciò che riguarda la fornitura dei letti, quanto per il vitto. Dimostrasi l'utilità che può ricavarsi dalle cantine reggimentali amministrate per conto di ciascun corpo, allo scopo di migliorare con gli utili il vitto della truppa. Si propone di organizzare con ordine ed una certa decenza i pasti dei soldati, formando una tavola comune per quelli di una stessa camerata, come si pratica nell'esercito tedesco. Vuolsi pure la distribuzione successiva degli oggetti di vestiario e di armamento a misura che abbisognano alle reclute, affinchè l'uniforme sia loro aggiustata convenientemente, ed esse non siano caricate a prima giunta da un grosso fardello con grande confusione.

La revisione del Regolamento del 12 giugno 1875. — Domandasi se esso dal punto di vista degli effetti da produrre dia alla truppa di combattimento la massima forza con l'impiego del fuoco. Se dal punto di vista degli effetti da evitare, le formazioni tattiche prescritte siano le migliori. Se si possa meglio assicurare la coesione e la direzione del combattimento. Dalle considerazioni su tali quesiti deduconsi le seguenti proposte: In principio attribuire alla fanteria una parte più larga nella preparazione del combattimento; cominciare questa preparazione a 1500 metri, portata efficace del fucile; sopprimere i rinforzi, e ridurre a due schiere il frazionamento delle compagnie nella linea di combattimento, catena e sostegno; ridurre a 250 metri la distanza massima dalla catena al sostegno, e a 500 metri la profondità massima dal battaglione di prima linea; dividere questo in due gruppi ineguali, tre compagnie in linea di combattimento, una in riserva; sostituire la colonna di plotone alla colonna di compagnia nelle formazioni tattiche delle compagnie di riserva, e in generale, nelle formazioni in ordine preparatorio

di combattimento; adottare il principio delle formazioni lineari pei sostegni, e in generale, per le frazioni mantenute a righe serrate nella zona dei fuochi di fanteria; agire per squadre aggruppate e con fuochi collettivi da 1500 metri a 800-700 metri, e non cominciare che a questa distanza i fuochi individuali, essendo le squadre in cacciatori; sostituire al modo attuale di spiegamento e di rinforzo per addoppiamento, il principio degli spiegamenti lineari metodici e di rinforzo per prolungamento. Notisi infine che i movimenti regolamentari si prestano poco alla riunione regolare e corretta di numerose truppe sopra uno spazio ristretto, specialmente quando è accessibile per vie ristrette. Vi sono molti casi in cui un reggimento, una brigata deve passare dall'ordine di marcia ad una formazione in linea, e la manovra che segue a tale scopo è fatta senza insieme, e nella maggior parte dei corpi con istruzioni complementari.

A proposito dell'ordinamento dell'artiglieria da campagna. *M. A.* — In vista della prossima trasformazione di quest'arma per la separazione delle batterie a piedi, destinate a formare le truppe di fortezza, si accennano varie riforme desiderate, come il togliere ai reggimenti d'artiglieria le batterie a cavallo, l'assegnare ad ogni divisione di fanteria un reggimento d'artiglieria a 4 batterie e 2 sezioni di munizioni, comandato da un colonnello o tenente colonnello; il formare le batterie per gruppi costituenti una truppa intermedia fra il reggimento ed il battaglione; l'abolire il grado di capitano in secondo, creando per quanto possibile, in tempo di pace, le unità di mobilitazione. Per dare una certa consistenza alle unità durante questo periodo si propone di sopprimere il treno d'artiglieria ed il treno d'equipaggi, che sarebbero creati al momento della mobilitazione per sdoppiamento.

Sugli effetti utili dell'artiglieria da campagna. *F.* Silvestre. — Ecco quanto deducesi dai calcoli e dalle considerazioni fatte sull'argomento: Molti principî di tattica sono mutati in questi ultimi anni. La formazione profonda, lungi dal sottrarre, alle piccole distanze, le truppe all'azione dell'artiglieria, espone tutta la schiera al fuoco diretto. Il limite del tiro *efficace* dell'artiglieria, fissato nel 1875 a 2000 o a 2500 mentri in Francia ed all'estero, è portato a 5000 metri. Gli effetti dei proiettili della nuova artiglieria saranno trenta volte maggiori di quelli che si sarebbero ottenuti nelle stesse circostanze coi proiettili dei pezzi da 12 e più sette volte superiori a quelli che si otterrebbero coi proiettili dei pezzi da 7. Lo shrapnel della nuova artiglieria è una scatola a mitraglia contenente un numero di palle 5

o 6 volte più profonde che la scatola a mitraglia delle guerre dell'impero, e può essere lanciata a 5000 metri. Durante queste guerre l'artiglieria non temeva di mettersi in batteria a portata di fucile delle truppe in ordine serrato e le distruggeva con la sua mitraglia. Con le shrapnel la nuova artiglieria produce a 1500 metri, e al di là, un effetto che è 5 o 6 volte più grande di quello della mitraglia; ed ha un effetto decisivo anche sopra una linea di cacciatori. — La nuova artiglieria è dunque assai potente per difendersi contro qualunque attacco di fronte, isolata e priva di sostegno, non sarà mai presa finchè le rimarrà un proiettile. Essa in molte circostanze può precedere senza pericolo le colonne ed applicare la tattica, cui deve l'esercito prussiano una parte dei suoi successi. In una nota con calcoli comparativi si conclude che si può raddoppiare la potenza della fanteria diminuendo il calibro della sua arma e adottando per la palla una forma più vantaggiosa.

Combattimenti di partigiani. (*Continuazione*). Desroziers — Svolgonsi i fatti delle compagnie franche del re nel 1735, di vari condottieri, e della legione valdese abbracciando il tratto di storia fino al 1800 riguardante i partigiani.

Le Spectateur militaire. Fascicoli di gennaio e febbraio 1883.

Ordinamento dell'esercito coloniale. — Posta la necessità di un esercito coloniale indipendente dall'esercito nazionale, non si ritiene giustificata la distinzione fra truppe d'Africa e truppe per le altre colonie, risultante dal progetto della commissione parlamentare, la cui base è l'assoldamento volontario con premio. Dimostrasi quanto sia difficile in pratica ed oneroso, e quali vantaggi si potrebbe trarre invece reclutando la fanteria marina esclusivamente fra gli arabi, che sono sobri, vigorosi, agguerriti, acclimatati nelle zone torride, rotti alle dure fatiche. Espatriati nelle altre colonie, ignari della lingua, non darebbero a temere una rivolta. Si biasima la soppressione dell'attuale ordimento della fanteria marina in reggimenti per disseminarla in compagnie nei 144 reggimenti di linea. Invece delle riserve di divisione,

di corpo d'armata che si pretende creare nei momenti del pericolo, si giudica preferibile avere riserve di divisioni formate in maniera permanente coi reggimenti di fanteria marina e con le altre truppe coloniali. Non approvasi, perchè esuberante, la creazione di 288 compagnie coloniali. Portando a 300 uomini l'effettivo di quelle della fanteria marina credesi che non si avrebbero più di 40 compagnie distaccate nelle colonie. Resterebbero 140 compagnie, ossia 30 battaglioni, dei quali 24 costituirebbero 2 divisioni di quattro reggimenti, ossia un corpo d'esercito. Aumentando di 2 battaglioni, ossia di 8 compagnie la fanteria marina si costituirebbero gli 8 depositi di questi reggimenti, ciò che giudicasi sufficiente per il servizio fuori paese. L'avanzamento nell'esercito coloniale dovrebbe essere esclusivo per esso. L'esercito d'Africa, secondo la commissione, consterebbe di 3 battaglioni cacciatori a piedi, di cui uno di deposito, 4 reggimenti di zuavi a 4 battaglioni di 6 compagnie, 4 reggimenti tiratori, ordinati come quelli degli zuavi, 2 reggimenti di legione straniera a 4 battaglioni di 4 compagnie ed una compagnia di deposito e 8 compagnie di disciplina. Si critica la formazione tattica a 6 compagnie, perchè non uniforme e difficile a maneggiarsi. Si propone un 4° battaglione di fanteria leggiera d'Africa, ed inviare nelle località più insalubri nella Cocincina e nel Senegal le compagnie di disciplina (nelle quali sarebbero incorporati i fautori d'insurrezione in Algeria) di formar invece 4 reggimenti di zuavi coi quadri di 16 battaglioni di cacciatori a piedi, ed ai 14 battaglioni restanti aggiungerne altri 4 per darne uno ad ogni corpo d'esercito. I reggimenti zuavi e stranieri dovrebbero avere la metà dei loro effettivi di arabi. Il sistema della commissione aumenta l'esercito di 254 compagnie, quello che si oppone non ne reclama in più che 51 ed offre la costituzione di un esercito coloniale di 45,000 uomini di fanteria marina, di cui 15,000 nelle colonie e 30,000 in Francia e in Algeria, 24,000 arabi ripartiti nei zuavi, nella legione e nei tiratori e 30 o 40,000 europei. In totale un esercito di più di 100,000 uomini di fanteria. Un 4° reggimento di spahis ed un 4° di cacciatori d'Africa potrebbero essere formati, senza aumentare un ufficiale, restringendo agevolmente i quadri della cavalleria troppo grandi rispetto ai loro effettivi. La coscrizione regolare applicata agli arabi, la durata del servizio militare in Algeria limitato a 6 anni, l'ordinamento delle forze guerresche africane in riserva, in vista di una guerra europea, le quali potrebbero fornire 200,000 uomini, chiudono questo controprogetto.

Il comandante in secondo. — A. G. — Si analizza la parte che ha

il comandante di battaglione in principio dell'azione in caso di successo o di ritirata per dimostrare quanto sia difficile che egli solo possa dirigere le tre linee dell'ordine di combattimento, e quanto sia necessario risolvere un tal problema creando un grado intermedio tra il capo del battaglione ed il capitano, cioè il comandante in secondo. Questo dovrebbe essere nominato a scelta, cioè escludendo gl'incapaci e preferendo *gli ufficiali*, che per anzianità avessero diritto al nuovo grado e presentassero certe guarantie d'istruzione e di vigore fisico. Con questo mezzo si potrebbe giudicare praticamente del reale valore di coloro i quali sono chiamati a divenire capi di battaglione meglio che non si faccia col sistema degli esami. La maggiore spesa, che risulterebbe da un più vantaggioso trattamento per i comandanti in secondo, potrebbe essere compensata confidando la carica di aiutante maggiore a dei tenenti anzichè ai capitani che in pratica generalmente non la esercitano, come è provato, occupandosi di altro e facendosi sostituire da tenenti.

Guerra turco-russa 1877-1878. — Suleyman-pascià ed il suo processo. (Continuazione). Faust Lurion. — Segue la difesa di Suleyman, in cui egli stesso espone altre particolarità per dimostrare la colpa di Reouf-pascià, che non si attenne agli ordini del comandante in capo, e non operò la congiunzione delle sue truppe con quelle del corpo principale. Respinge fieramente le accuse di tradimento e di perfidia, che questi gli lanciò contro, e se ne scagiona analizzando le proprie operazioni di fronte all'arte della guerra ed enumerando i servizi da lui prestati. L'autore narra quindi le operazioni dei Balkani e l'attacco di Chipka, giudicandolo diversamente dalla maggior parte degli scrittori militari, che lo ritennero una follia. Crede che il successo della campagna non fosse in mano di Suleyman, ma nella concorrente azione offensiva degli eserciti del Danubio. Se durante i combattimenti dal 24 agosto al 2 settembre sui Balkani, Mehemet-Ali avesse marciato su Tirnova davanti Kaïn-Boghas, invece di abbandonare il progetto che aveva formato, se Osman-pascià avesse occupato il nemico a Servi, facendovi scendere delle forze da Plevna e da Lofticha, e se infine gli eserciti del Danubio, anzichè tenersi in una inutile difensiva, avessero recato soccorsi a Suleyman, gli avvenimenti potevano cambiare. Dimostra che Suleyman non avrebbe potuto passare il Kaïn-Boghas senza grave rischio, e che d'accordo con Mehemet-Ali ed Osman potevasi avviluppare il nemico a Chipka. Infine prova con un brano estratto da una memoria scritta dal Sultano e per sua volontà pubblicata nel *Zubd-el-Hakaik*, che Suleyman attaccò quella posizione per ordine del Sul-

tano in seguito ad unanime deliberazione del consiglio dei ministri e del consiglio superiore di guerra. L'impresa di Chipka, dice l'autore, non era una follia, poichè 50 battaglioni turchi, assalirono 10 battaglioni russi. L'inerzia degli altri capi fu la vera causa dell'insuccesso. Limita poi l'esagerazione sulle perdite di quei combattimenti, le quali non di 20,000 uomini, ma furono appena di 1602 morti e 5142 feriti, in proporzione assai inferiori alle perdite russe.

La spedizione francese in Tunisia. (Continuazione). — Si descrive l'estensione del movimento insurrezionale in luglio e settembre del 1881, i saccheggi spinti sino nelle proprietà del bey, l'impotenza a reprimere del governatore di Kairuan, la partenza e il concentramento al campo di Cartagine della 5ª brigata di rinforzo sotto il comando del generale Sabattier. Notasi che le truppe francesi operavano separate da alte montagne, in paese insorto, con effettivi insufficienti, a molte giornate di marcia le une dalle altre. I combattimenti d'El-Arbain e di Gumbelia, sebbene riuscissero a respingere le bande ribelli, non impedirono la perdita di convogli di munizioni, e sono giudicati sfavorevoli, perchè dopo tutte le comunicazioni a traverso le montagne del Bu-Hadjeba furono interrotte dagli arabi tunisini, e i predoni giunsero alle porte della capitale. Segue il racconto delle operazioni intorno a Zaghuan, della presa di Susa, la più popolata città della regenza dopo Tunisi, circondata da un bastione di poca importanza e non adatta per la difesa. Le forze francesi in Tunisia nel settembre 1881 erano di 1000 ufficiali e 33000 soldati con 3200 cavalli e muli. Le spese fino alla metà del mese ascesero a 97 milioni di lire. Una settima brigata si aggiunse a quelle truppe per marciare contro Kairuan in tre colonne. Quella dell'ala destra, partiva da Tabessa, aveva il tragitto più lungo, e l'incarico di pacificare il paese impedendo l'entrata degli insorti tunisini in Algeria. La colonna del centro, doveva percorrere 100 chilometri: ogni cavaliere portava 25 o 30 litri d'acqua in otri riempito sul Djebel Djougar. La colonna dell'ala sinistra doveva muovere da Susa verso occidente e costruire una strada sopra un terreno piano e sabbioso della estensione di 60 chilometri, per farvi passare l'artiglieria. Prima di cominciare il movimento si credette necessario di crearsi un solido punto d'appoggio indietro, e ne avvenne l'occupazione di Tunisi. Il giorno 22 ottobre mossero le colonne ed il 28 il generale Sabattier attraversava Kairuan « una delle quattro porte del paradiso » come dire l'Arabo, ossia la Mecca dell'Africa. I 6000 o 7000 Djelas che accampavano nella città e l'avevano messa a contribuzione, fuggirono all'avvicinarsi delle truppe francesi, la cui forza concentratasi giunse a 22000 uomini.

Chiamata della cavalleria dell'esercito territoriale. — Ogni corpo d'armata ha un reggimento territoriale misto, composto di quattro squadroni dragoni e quattro squadroni usseri. Vorrebbesi che nell'esperienza della riunione il reggimento territoriale fosse completamente isolato, abbandonato a se stesso per la contabilità ed il vitto. I quadri sono giudicati favorevolmente per l'istruzione e la tenuta. Il tempo della permanenza sotto le armi (13 giorni) credesi breve. Per aver buoni ufficiali proponesi di limitare a 25 o 27 anni di servizio il collocamento a riposo.

Le agitazioni in Algeria. (Continuazione). KIVA. — Segue un'escursione nei *Ksours* del sud, descritta con particolari notizie sugli Ouled-Sidi-el Hadj-ben-Ameur, gli Arbaouat ed altre tribù abbracciando un tratto di 120 chilometri da Geryville.

La nomina dei maggiori. — A. G. — Deplorasi il sistema con cui vengono nominati tali ufficiali contabili nei corpi di truppa, senza che abbiano l'esperienza e le conoscenze necessarie per la loro carica.

Regole generali del meccanismo delle andature del cavallo. — C. RAABE. — Vi si dimostra la necessità di studiare i vari movimenti delle membra del cavallo in rapporto alla progressione del corpo, l'attitudine di esse ad ogni istante del moto, l'utilità della conoscenza della velocità relativa della massa e di un piede in movimento. Trattasi quindi del metodo grafico applicato alla macchina animale dal dottore Marey.

Il volontariato di un anno. — A. G. — È giudicata istituzione prossima a cadere sotto il peso degli errori ed abusi, rilevando i buoni risultati che offre invece in Germania nel preparare una riserva di ufficiali convenientemente istruiti, ed elementi preziosi per rinforzare o ricostituire i quadri in tempo di guerra. Dimostrasi come fu male intesa, trasformandola in una specie di privilegio, simile alquanto alla surrogazione, mediante l'indulgenza e la rallentata disciplina; e deplorasi l'insufficiente istruzione degli ufficiali in genere provenienti dai volontari di un anno. Notasi per altro un progresso oggi ed una conseguente diminuzione di volontari. Ma si biasima il sistema di profondersi nell'istruzione primaria del soldato, come si avesse a fare con contadini, trascurando le formazioni di combattimento ed il servizio di campagna. Seguono altre critiche. Gli istruttori sono insufficienti, i programmi troppo ristretti, vi sono molti assimilati, sicchè tra questi ed i volontari di un anno si hanno 100 e più reclute, per l'istruzione delle quali si assegnano soltanto due ufficiali. L'istruzione degli allievi caporali è più estesa di quella dei volontari di un anno. Malgrado

tutto ciò non vuolsi l'abolizione del volontariato, ma si reclamano serie riforme. Fissare il numero dei volontari a 2000 o 3000 per anno da incorporarsi in tutte le armi. Esigere dai candidati conoscenze più reali, accettandoli per ordine di merito. Abolire il pagamento di lire 1500, e reclamare soltanto la somma corrispondente al mantenimento di un soldato per un anno come costa al tesoro. Stabilire sopra basi più pratiche l'istruzione, incorporando i volontari nelle loro rispettive unità, compagnie, squadroni, batterie, subito dopo il primo trimestre. Distribuirli in numero di 20 o 30 per reggimento. Essere più severi negli esami a fine d'anno. Lasciare i volontari liberi per un anno, ma alla fine del 3° anno chiamarli alle armi per farli partecipare ad un periodo di manovre d'autunno. Non ammettere al grado di sottotenente di riserva se non quelli scientemente creduti degni di tale ricompensa.

La comunione d'origine. — A. G. — Intendesi trattare della omogeneità nel corpo degli ufficiali e dei vantaggi che presenta la identica loro provenienza. Il problema stesso della legge sull'avanzamento ha la soluzione principale nelle regole del loro reclutamento. In Francia vi si oppone finora la dualità d'origine. La scuola di fanteria di Saint-Maixent è considerata come un progresso, ma si è ancora lontani dall'unificazione cui vi aspira secondo le vigenti leggi la metà dei sottotenenti cioè quelli che escono dalla truppa, entrano nella carriera con la prospettiva di giungere al grado di capitano, ma non più in là. Le mutate condizioni della guerra accrescono oggi l'importanza di un comandante di compagnia, per non poter permettere che il comando di questa sia concesso a chi non riunisce tutti i requisiti voluti. Fatte queste osservazioni si procede alle proposte. Il candidato ufficiale deve passare il periodo di un anno in un corpo. Superato gli esami all'atto dell'ammissione alla scuola militare viene promosso sergente. Il corso durerebbe dieci mesi. Visto la media annuale delle nomine di sottotenenti, ci vorrebbero tre scuole identiche per regime, programmi, ecc. Dopo due mesi di congedo gli allievi sarebbero diretti a scuole speciali, secondo la loro attitudine. Compiuto un altro corso di dieci mesi verrebbero nominati sottotenenti.

Ricordi militari del generale Hulot. (Continuazione).

Streffleur's Österreichische militärische Zeitschrifft. — 1° trimestre 1883.

Esempi sull'impiego della fortificazione campale dal punto di vista della truppa. Ritter V. Brunner, maggiore. (Vedi *Rivista militare* di questo mese pag. 365).

Calzatura Opancke. È usata da alcune popolazioni dell'Ungheria ed in generale dagli abitanti della Bosnia, dell'Erzegovina, della Serbia, del Montenegro e dell'Albania. Si credette che sarebbe stata adattissima anche per la truppa, dislocata nei distretti d'occupazione, ma l'esperienza ha dimostrato il contrario; non difende il piede nè dall'umidità, nè dal freddo e non è portata senza impaccio se non da quelli che vi sono assuefatti.

Il tenente-feldmaresciallo barone V. Herzogenburg. — Leonhardi — Schizzo biografico.

L'esposizione di Trieste dal punto di vista militare. Himmel, capitano. — Ove si eccettuino i campioni per l'equipaggiamento e il vestiario della landwer ungherese, poco si è esposto che interessi l'esercito; molto invece che interessa la marina; specialmente in materia di carte ed istrumenti d'ogni specie. Il carattere di Trieste, città essenzialmente marittima, è la causa di questa differenza.

Lo stato d'assedio. Dangelmaier, capitano uditore. — Ve ne sono di due specie, il civile e il militare. Lo stato d'assedio civile è una sospensione dell'esercizio di alcuni diritti ai cittadini, ma le autorità civili restano al loro posto e mantengono la loro competenza; lo stato d'assedio militare importa la supremazia delle autorità militari e la sottomissione dei cittadini ai tribunali di guerra. Gli antichi non conoscevano stato d'assedio e vi supplivano colla dittatura, che era l'arbitro assoluto del comando. Solo dopo che i diritti del popolo vennero meglio riconosciuti, si pensò a stabilire uno stato legale straordinario, per quei tempi e per quei luoghi, in cui lo stato legale ordinario deve essere sospeso. I primi, che diedero norme di legge allo stato d'assedio così civile come militare e che ne fecero uso, furono i Francesi della prima repubblica. In Germania si conobbe lo stato d'assedio per la prima volta nel 1848.

Occasioni a proclamare lo stato d'assedio sono la guerra e i disordini. Per questi basta ordinariamente lo stato d'assedio civile, ma

quando sono molto gravi ed hanno la radice in cause politiche, può essere necessario lo stato d'assedio militare. Il diritto di proclamare lo stato d'assedio è attribuito a diverse autorità, secondo i diversi paesi. In Inghilterra l'ha il parlamento, in Germania l'imperatore; in Austria può lo stato d'assedio proclamarsi per decisione del ministero riunito, col consenso dell'imperatore. Questo diritto l'ha sempre il comandante di una fortezza assediata o minacciata dal nemico, e il comandante generale di un esercito sul territorio occupato. Non è ammesso che si possa proclamare lo stato d'assedio sul territorio nemico non ancora occupato. Malgrado ciò i Francesi, nella loro spedizione di Roma del 1849, giudicarono, dopo la presa della città, secondo le loro leggi sullo stato d'assedio, i delitti politici commessi prima della loro entrata.

Lo stato d'assedio viene tolto quando cessano le cause per cui era stato proclamato; alle volte si toglie gradatamente, passando dallo stato d'assedio militare a quello civile, prima di tornare alle leggi ordinarie. Le autorità a cui spetta il diritto di togliere lo stato d'assedio, sono in generale quelle che hanno il diritto di proclamarlo.

La direzione degli eserciti e la condotta della guerra nelle loro trasformazioni. — È la continuazione di un lungo lavoro. La parte ora pubblicata consiste in uno studio delle operazioni degli eserciti alleati, in Moravia, dal 25 novembre al 3 dicembre 1805.

I lavori dell'Istituto militare geografico in Vienna durante l'anno 1882. Volkemer, maggiore.

I regolamenti per l'istruzione delle truppe russe. — Si esaminano dapprima i regolamenti che riguardano il modo di condursi della compagnia e del battaglione in combattimento, poi quelli che riguardano il combattimento con le tre armi combinate.

Le marcie della 41ª divisione fanteria e suo concorso all'occupazione della Crivoscia nel 1882. Himmel, capitano.

Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine. — 1° trimestre 1883.

Federico il grande e Felice v. Borke. — Federico II come uomo di guerra si guadagnò fama universale ed immortale; assai meno conosciuto è il suo carattere, come amico e come tedesco. Nulla vale meglio a far conoscere Federico sotto quest'aspetto, che il narrare

le scene occorse tra lui e il suo aiutante V. Borke, col quale mantenne fino all'ultimo le più strette relazioni (segue il racconto).

Dalle carte di Knesebeck (continuazione). Si pubblicano lettere scritte e ricevute da detto generale, e riguardanti le campagne del 1814 e del 1815.

La fanteria russa nella campagna del 1877-78. Dewitz. — Se è vero che la fanteria ebbe sempre in guerra la parte principale, è piucchè vero nell'ultima guerra d'Oriente. La tattica della fanteria, sia russa che turca, il suo contegno nell'attacco e nella difesa, danno luogo a considerazioni interessantissime, sulla potenza delle nuove armi da fuoco e sull'importanza delle fortificazioni; onde non si comprende come abbia potuto dirsi che tale campagna offre poco o nulla allo studioso d'arte militare. (Seguono notizie sull'ordinamento ed armamento della fanteria russa, descrizioni di località del teatro di guerra, racconto di fatti d'arme e considerazioni sulla condotta della fanteria russa, in rapporto alla situazione di guerra e ai regolamenti in vigore).

Sulla derivazione dei proiettili puntuti. — Studio tecnico-balistico.

Guerra ed umanità. Blackner, capitano. — Fino a questi ultimi tempi, l'umanità si presentava come una mendica al banchetto della guerra, per avere le bricciole; poco a poco fu accolta in casa, ma come serva; la convenzione di Ginevra cominciò a darle diritti; pare che questi ancora non le bastino e ne pretenda dei nuovi. Noi abbiamo plaudito alla convenzione di Ginevra, benchè non priva di difetti; ma l'andare più oltre, in questo senso, potrebbe dar luogo a gravi inconvenienti. I troppi riguardi finirebbero per togliere alle guerre moderne il loro carattere principale, per cui specialmente riescono meno crudeli delle antiche: la brevità. Si è molto scritto sulla passata e si scrive già sulla *prossima* guerra. Noi auguriamo che gli storici futuri possano dare, della prossima guerra, questo giudizio sommario: « i Tedeschi vinsero, grazie alla loro condotta senza riguardi » Non sdegneremmo però che si potesse aggiungere ciò che il maresciallo Moltke disse della campagna del 1870-71: « malgrado l'energia, questa guerra fu condotta con più moderazione che qualunque altra precedente ».

Sul mantenimento del soldato.

Merito di Gustavo Adolfo nell'ordinamento delle tre armi e breve esposizione della sua tattica.

La disciplina dei soldati romani sotto gl'imperatori. Honing (con-

tinuazione e fine). — Quel poco di disciplina che avevano lasciato le guerre civili e gli assassinii degli imperatori, lo distrusse la filosofia di Marco Aurelio; e se ancora ne restò un bricciolo, svanì affatto nelle lotte fra pagani e cristiani. Con Marco Aurelio salì sul trono un professore, che nel mondo non vedeva esseri viventi, ma dotte teorie. Egli scriveva: « Alessandro, Cesare e Pompeo, come sono piccoli di fronte a Diogene, Eraclito e Socrate! Questi conobbero la ragione delle cose, l'essenza della materia, e tali conoscenze guidarono i loro spiriti; quelli invece, a quante cure non dovettero sottostare, a quante piccolezze servire? » Finchè queste cose si dicono dalla cattedra, possono essere belle ed anche innocue, ma dette dal trono hanno un'influenza deleterea. Che cosa dovevano pensare del valore, della disciplina, di tutte virtù militari, gli ufficiali e i soldati, quando il capo dell'esercito scriveva: « tra Alessandro e il suo staffiere non v'è più oggidì alcuna differenza; sono ambedue un'infinitesima parte degli atomi vaganti, dai quali, come dice Epicuro, si forma il tutto ». Con questo professore Roma respirò, ma l'esercito andò in dissoluzione. Vennero poi le persecuzioni religiose a fare il resto. I romani furono un popolo tollerantissimo in materia religiosa; essi accolsero, nella lista degli Dei tutti quelli dei popoli vinti, se ne contavano 6000. Ma per Cristo e i cristiani la cosa andò altrimenti; questi erano esclusivi, perciò erano esclusi. Durante le persecuzioni religiose, s'introdusse naturalmente nell'esercito un sistema di spionaggio e di denunzie, e quanto i cristiani soffrirono sotto Diocleziano ed altri, lo resero ad usura sotto Costantino. Quest'ultimo, fra le tante misure politiche e militari una peggiore dell'altra, prese anche quella di alloggiare i soldati in città, presso gli abitanti; sicchè questi desideravano la guerra per essere liberati dai loro ospiti e le cose andarono tant'oltre che i Romani migravano ai barbari.

(Fin qui si può essere d'accordo coll'autore; ma è lecito trovare troppo severa la conclusione, quando dalle legioni passando a parlare di Roma intiera dice: « La sorte di Numanzia, di Cartagine, di Gerusalemme, strappa le lagrime, la caduta di Roma non desta nemmeno la compassione. Il destino è giusto. Non meritò di meglio »).

Il servizio di campagna della fanteria francese e della tedesca. Studio comparativo. Tale servizio in Germania è regolato dalle *ordinanze per l'istruzione delle truppe intorno al servizio da campo e alle grandi manovre*, in data 17 giugno 1870, che sostituirono le precedenti del 1861, ed ebbero vigore durante la campagna contro la Francia. Nell'ultimo decennio subirono qualche modificazione, ma di lieve importanza.

In Francia, durante la guerra, vigeva *l'Ordonnance du 3 mai 1832, sur le service en campagne*, la quale non fu ancora del tutto abolita. Questa dava i principî generali pel servizio di campagna, ma non le disposizioni speciali e di forma, che sono necessarie per mantenere l'unità nell'istruzione delle truppe. Durante la guerra del 1870-71 il servizio di campagna presso i francesi lasciò (come tutti sanno) molto a desiderare, e si riconobbe che il difetto stava parte nel regolamento e parte nell'esecuzione. Per rimediare ai difetti del regolamento si nominò una commissione, la quale compilò un'*Instruction pratique sur le service de l'infantérie en campagne*, che andò in vigore nel 1875. Oltreciò venne sottoposta l'*ordinanza del 1832* ad un lavoro di ricompilazione, che però non venne ancora approvato. Quindi si ha oggi in Francia la detta *ordinanza* pel servizio di campagna in generale e *l'istruzione pratica pel servizio della fanteria*. Siccome poi questi due regolamenti non vanno sempre d'accordo, si è stabilito che, nei casi di divergenza, il posteriore debba servire di norma.

Le differenze, tra le *ordinanze* tedesche e l'*istruzione* francese, dipendono essenzialmente dal punto di vista secondo il quale furono compilate; mentre le prime riguardano tutte le armi, la seconda riguarda solo la fanteria; mentre le prime sono dirette agli ufficiali, ai quali danno le norme generali, secondo cui debbono istruire le truppe e contengono soltanto quelle disposizioni formali, che sono assolutamente necessarie per ottenere un'istruzione uniforme, la seconda invece è un manuale che traccia al *soldato e al sottufficiale, come all'ufficiale, la linea di condotta da tenersi nelle diverse circostanze, che si presentano*.

(Segue il confronto particolareggiato fra le ordinanze tedesche e l'istruzione francese).

La chiusura della discussione sul combattimento con la baionetta. Blackner, capitano.

Sull'impiego degli ufficiali che hanno lasciato il servizio.

La spedizione degli Inglesi in Egitto nel 1882. Studio storico.

Osservazioni sull'opera intitolata « Circa il combattimento della cavalleria » di E. V. Colomb, tenente generale. — È una bibliografia in cui, pur lodando il complesso del libro, si combattono molte delle opinioni in esso contenute.

L'ordinamento degli eserciti e il servizio della fanteria cento anni fa. — Il nucleo dell'esercito, che Federico II ebbe da suo padre, consisteva in un corpo d'ufficiali cresciuti a una disciplina ferrea e im-

bevuti dei principi del dovere e dell'onore. La truppa si reclutava parte dalla leva in patria e parte dagli arruolamenti all'estero. Durante la guerra dei sette anni, gli stranieri costituivano la metà dell'esercito; più tardi furono i due terzi.

Gli arruolamenti si facevano in Germania, in Austria, in Francia, in Italia. Francoforte era una delle grandi piazze di arruolamento. I migliori arruolatori erano gindei. Gli uomini costavano più o meno cari secondo le epoche e le stagioni ed anche secondo la loro statura. Questa ciurmaglia d'ogni risma e d'ogni conio era tenuta a dovere dall'energia e dallo spirito militare degli ufficiali. Costoro provenivano in massima parte dalla scuola dei cadetti, ma erano anche accettati ufficiali provenienti da eserciti stranieri, purchè avessero già fatto buona prova. Federico II si riguardava come un ufficiale e, malgrado la sua severità, trattò sempre gli ufficiali come colleghi. Per tal modo riuscì a formare un corpo d'ufficiali che nessuno al mondo, prima di lui, aveva mai avuto.

Journal of the Royal United Service Institution. — Londra, 1882, N. 118 del volume 26°.

L'esercito indiano. Generale sir Orfeur Cavenagh.

I nuovi confini della Grecia. Tenente colonnello I. G. C. Ardagh. — L'autore ha fatto parte della commissione incaricata di tracciare i nuovi confini stabiliti per la Grecia nell'ultimo congresso di Berlino.

Lo studio comincia con una rapida corsa attraverso i secoli per tessere in breve la storia della nazione greca e del territorio successivamente occupato da essa, quindi vi si discorre ampiamente delle fasi per le quali è passata la delimitazione. La superficie del territorio annesso alla Grecia è di circa 5200 miglia quadrate, o presso a poco i due terzi della estensione (7883 miglia) stabilita primitivamente dal congresso di Berlino. La Grecia è aumentata di un terzo di quanto le fu assegnato nel 1832; essa ha ad un bel circa acquistato quanto ha perduto la Francia nel 1870-71, cedendo alla Germania l'Alsazia-Lorena. Il nuovo confine è tracciato dal fiume Arta, l'antico Aracthus, dalla

sua foce fino ad un punto ch'è quasi a sud-est di Gianina; quindi segue un affluente fino alla sommità più elevata del Pindo, il monte Dsikarela o Peristeri. Qui continua per lo spartiacqua principale del Pindo, lasciando i bacini dell'Arta e della Voiussa ad ovest, e quelli dell'Aspropotamos e del Salamvria ad est. Nell'abbandonare il Pindo segue per la cresta che separa dapprima i bacini del Salamvria e dell'Aliakmon, quindi quelli del Salamvria e del suo tributario lo Xeraghi, il quale ultimo la linea di confine attraversa presso il suo punto di confluenza col fiume principale. Poscia sale per la cresta della catena del Basso-Olimpo, e la segue fino alla costa Egea, che intersèca tra la foce del Salamvria, ed il forte di Platamona. Lo sgombro del territorio ceduto dai turchi e la sua occupazione per parte dei greci è stata eseguita sotto la sorveglianza di una commissione speciale: il territorio da cedersi fu diviso in 6 settori, dei quali il primo da occuparsi tre settimane dopo la ratifica della convenzione, altri quattro dopo tre mesi, e l'ultimo dopo 5 mesi. Il primo settore fu occupato il 7 luglio 1881; la occupazione del secondo settore fu compiuta il 30 agosto, e quella del terzo il 5 settembre. Il quarto ed il quinto settore furono ceduti il 13 settembre, ad eccezione di alcuni punti di confine che i turchi continuano ad occupare, malgrado le decisioni contrarie della commissione nominata dalle potenze mediatrici. L'ultimo settore fu ceduto il 14 novembre, nel qual giorno l'intero territorio da annettersi alla Grecia era da questa occupato, tranne le località di Gounìtza, Kritzovali, e Kara-Ali Derbend, alle quali la Porta pretende ancora. I pareri della commissione circa i punti contestati furono contrari alla Turchia, come pure la decisione in appello dei rappresentanti le potenze a Costantinopoli.

Circa talune condizioni di luce che influiscono sulla precisione del puntamento. *Litton* Forbes.

Relazione esistente tra le dimensioni delle macchine a vapore marine e la velocità e la potenza che sviluppano. *Richard* Sennet.

Della difesa subacquea dei porti di mare. *Tenente Carlo* Sleeman. — Fra le difese subacquee si annoverano: 1° i siluri, che si distinguono in dirigibili come il Lay, ed in non dirigibili come il Whitehead; 2° i battelli sommergibili, i quali non hanno dato finora che mediocri risultamenti: in Isvezia se ne sta attualmente esperimentando uno che, a quanto pare, fa buona prova; 3° gli sbarramenti passivi; 4° i sistemi di mine fisse, sulle quali l'autore si diffonde e che crede

efficacissime: egli dà questo nome a qualunque sistema di difesa subacquea che trae seco l'impiego di mine fisse od ormeggiate, e le divide in mine fisse automatiche ed in mine fisse elettriche dipendenti. Le mine fisse automatiche comprendono le elettrico-automatiche e le meccanico-automatiche; esse, a qualunque sistema appartengano, hanno in genere l'inconveniente che la zona da loro protetta riesce pericolosa così agli amici come ai nemici. Fra i sistemi di mine fisse elettrico-automatiche non si credono degni di menzione che quelli Herz e Mac Evoy, dei quali il primo fu impiegato con buon successo dai russi nel Danubio nel 1877, ed il secondo, recentemente perfezionato, è stato sottoposto ad esperimento in America, dove lo si considera come il migliore di questo genere. Si rimprovera a queste mine la facilità colla quale possono esplodere prematuramente. Di mine fisse meccanico-automatiche v'ha una gran varietà di sistemi, fra i quali quello Singer, migliorato dal capitano Mac Evoy, che non presenta nessun rischio per chi l'impiega. Fra le mine fisse elettriche dipendenti vi sono le galleggianti e quelle collocate in fondo al mare: si condannano assolutamente queste ultime. Come applicazione delle idee esposte si dà un completo piano di difesa subacquea, così di un porto *aperto*, come di un porto *chiuso*. Secondo l'autore non è giusto il dire che le torpedini siano un mezzo troppo barbaro di guerra: Si crede generalmente che l'effetto dello scoppio di esse sia quello di mandare in frantumi la nave e sterminar tutto l'equipaggio; ma oggidì le navi sono costruite in modo che la esplosione non può cagionare che la graduale immersione della nave, dando tempo all'equipaggio di salvarsi nei battelli; gli effetti del bombardamento sono ben più esiziali, e questo è di assai più difficile impiego dopo l'adozione delle difese esplodenti subacquee. Il miglior mezzo che può adoperare una potenza marittima per sottrarre le coste alle ingiurie nemiche, quand'anche essa abbia una poderosa flotta, è quello di impiegare su vasta scala le difese subacquee, che costano relativamente poco: così la flotta ha più libertà d'azione, le si dà tempo di accorrere dov'è il pericolo, e s'impediscono le sorprese. Con una spesa di 1,500,000 sterline, ed impiegando il sistema Mac Evoy di mine fisse elettriche dipendenti, l'autore si ripromette di porre in istato di difesa subacquea i 280 punti vulnerabili della costa inglese. L'autore esprime da ultimo il desiderio che la difesa subacquea non sia più affidata in Inghilterra al genio, ma bensì alla marina colla larga cooperazione di corpi volontari di torpedinieri ordinati *ad hoc*, i quali

sarebbero per la marina ciò che i corpi volontari già esistenti sono per l'esercito.

Le brigate navali, capitano CAMPBELL. — Vi si parla dell'impiego dei marinai insieme ai soldati; si dà il nome di brigate navali alle ciurme riunite di due o più navi che sbarcano per compiere spedizioni entro terra.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

MASSIMO D'AZEGLIO Lettere inedite al marchese Emanuele d'Azeglio, documentate a cura di Nicomede Bianchi, Torino, 1883, tipografia Roux e Favale prezzo L. 6. Ci torneremo sopra.

SCHIMMELMANN, tenente. ***Geschichte des 8 Westfalischen) Infanterie Regiments.*** (Storia dell'8° reggimento fanteria di Vestfalia). Berlino 1883, tipografia Mittler e figlio. È una storia scritta su documenti, da un ufficiale del reggimento, per incarico del comando del reggimento stesso.

ARNOLD, colonnello. ***Der Batterie-Dienst.*** (Il servizio di batteria). Berlino 1883, tipografia Mittler e figlio, prezzo L. 4. È un manuale pei comandanti di batteria, nel quale è segnato tuttociò che riguarda il servizio interno e l'amministrazione della batteria, nonchè l'istruzione della truppa.

THIEL, maggiore. ***Das Infanterie Gewehr*** (Il fucile di fanteria). Bonn 1883, tipografia Coken. È uno studio tecnico balistico sui fucili ordinari a retrocarica e su quelli a ripetizione. Varie tavole e figure sono intercalate al testo.

KROMAR, capitano. ***Auszüge aus den Schiess-Instruction fremdländischer Armeen.*** (Estratto delle Istruzioni sul tiro, in vigore negli eserciti stranieri). Vienna 1883, tipografia Seidel e figlio, prezzo L. 2, 50. È uno studio comparativo dei vari regolamenti ed istruzioni sul tiro, in vigore presso le principali potenze.

Die Orden, Wappen und Flaggen aller Regenten und Staaten. (Gli ordini, gli stemmi e le bandiere di tutti i sovrani e di tutti gli Stati). Lipsia 1883, tipografia Kuhl, 12 fascicoli, prezzo L. 1, 90 al fascicolo. L'opera contiene 36 tavole con 450 figure cromolitografate.

Reorganisation der österreichischen Feldartillerie (Riorganizzazione dell'artiglieria da campo austriaca). Budapest, 1883, tipografia Grill. È uno studio comparativo tra ordinamento dell'artiglieria austriaca, e quello degli altri Stati, con proposte di riordinamento.

OTTO V. GIESE, colonello. ***Der Gebirgs- Krieg.*** (La guerra di montagna). Berlino, 1883, tipografia Luckhardt. Si ricerca se la Germania abbia o no truppe organizzate per la guerra di montagna, si discute sul modo di attaccare, difendere e fortificare le posizioni in montagna. Ci torneremo sopra.

ARNIM, colonnello ***Taktische Studien über Massnahmen und Vorbereitung der Hauptkämpfe in der Schlacht.*** (Studi tattici sulle disposizioni per l'avvicinamento e la preparazione dei combattimenti principali nella battaglia). Berlino, 1883, tipografia Luckhardt. Sono considerazioni sullo svolgimento dell'azione nelle battaglie di Königgrätz, Orleans, Wörth, Gravelotte, S. Privat, Sedan, Beaumont, Vionville, Mars-la-Tour e Noiseville. Ci torneremo sopra.

COLMAR, maggiore. ***Rossbach und Jena.*** (Rossbach ed Jena) Berlino 1882, tipografia Mittler e figlio. È uno studio comparativo delle due sovra indicate battaglie, considerate in se stesse, nelle loro cause e nei loro effetti.

LUFFT. ***Die Schlachten bei Freiburg in August 1644.*** (Le battaglie presso Freiburg, in agosto 1644) Freiburg 1882, libreria Mohr, prezzo L. 6, 50. È la storia di una delle campagne di Turenna.

Die Krieger und Landwehr Vereine in Preussen. (Le società militari e di landwer in Prussia) Berlino 1882 tipografia Riesel, prezzo L. 1. Si dànno notizie sul numero, l'importanza il carattere e gli statuti di detti circoli.

Feld-Taschenbuch für Genie-und Pionnier Officier. (Manuale tascabile da campagna per gli ufficiali dell'arma del genio e reggimenti pionieri) Vienna 1883, libreria Waldheim, prezzo L. 12, 50. Venne redatto da una commissione di ufficiali; forma un elegante volume legato in tela e corredato di molte figure.

SERIGNAN, capitano. ***L'armée espagnole.*** Parigi, 1883, tipografia Berger-Levrault. Sono memorie e impressioni di viaggio, con note riguardanti specialmente l'esercito. Ne riparleremo.

BOISSIERE. ***L'Algerie Romaine.*** Parigi, 1883, tipografia Hachette, prezzo L. 7, 50. Descritto il suolo e gli abitanti dell'Algeria, sotto il dominio dei Romani, si tratta del modo con cui questi governarono detta provincia.

BONNAFONT ***Douze ans en Algerie.*** Parigi, 1883, tipografia Dentù, prezzo L. 3, 80. Si narrano episodi delle spedizioni francesi in Algeria, dal 1830 al 1842, alle quali l'autore prese parte come medico militare.

DE MARGOT, capitaine. ***Insurrections dans la province de Costantina de 1870 à 1880.*** Parigi, tipografia Berger-Levrault, prezzo L. 2, 75. È un racconto storico, appoggiato su documenti.

POIROT, colonnello. ***Cours de législation et administration militaires.*** Parigi, 1883. Si espongono le disposizioni di legge vigenti in Francia sul reclutamento delle truppe, l'amministrazione e contabilità dei corpi e il funzionamento dei vari servizi.

TOLLIN. H. Major ***Des moyens d'augmenter la puissance des feux de l'infanterie sur les champs de bataille.*** 1 fascicolo in 8° Parigi 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1, 25. Tratta delle varie specie di tiro, del modo d'istruire teoricamente e praticamente il soldato, e propone alcune modificazioni all'*Istruzione sul tiro*, vigente in Francia.

DE BEAUVAL. E. Capitaine. ***L'infanterie montée en Algérie,*** 1 fascicolo in 8°. Parigi 1883 libreria Baudoin e Dumaine prezzo L. 0, 50. Dimostra l'utilità di creare, per l'Algeria, corpi di fanteria montata e ragiona sul modo di ordinarli e d'impiegarli.

PETITJEAN. C. ***Aide-Mémoire administratif pour l'application des instructions relatives aux convocations de l'armée territoriale.*** 1 vol. in 18°. Parigi 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1, 50. Indica le norme generali, e le operazioni relative alla detta convocazione; tratta dei doveri dei comandanti i reparti dell'armata territoriale, e degli ufficiali e truppa che vi appartengono.

PLÉ James, sous-lieutenant. ***Les Laagers dans la guerre des Zoulous.*** 1 fascicolo in 8° con figure. Parigi 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1. Si descrivono le fortificazioni permanenti per la difesa dei confini del territorio inglese con quello degli Zulù e le provvisorie per la difesa dei campi e magazzini degli Inglesi, nella guerra sovra indicata.

Règlement sur l'instruction du tir approuvé par le Ministre de la guerre le 11 novembre 1882. 1 vol. in 8° con numerose figure in nero e colorite; Parigi libreria Baudoin e Dumaine prezzo L. 2, 75.

Manuel du soldat ordonnance de l'officier, 1 vol. in 18° legato in tela. Parigi libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1, 25. Tratta della pulizia delle armi e del cavallo; enumera le varie circostanze in cui l'ufficiale può aver bisogno dell'attendente e indica a questi il modo di regolarsi in ciascuna.

FARRE, Général. ***Observation sur les réformes militaires a l'étude.*** 1 vol. in 8°. Paris libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1, 25.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

IMPORTANZA DELLA GEOLOGIA

NELLO

STUDIO MILITARE DEL TERRENO

II.

Sguardo ai principali fatti geologici che interessano lo studio militare del terreno.

§ 1. *Forme primitive delle montagne e loro cause.* — Abbiamo veduto come la condizione di praticabilità considerata nelle varie fasi di una operazione militare interessi non solo le forme esterne del terreno, ma eziandio la fisica e chimica composizione delle roccie che lo costituiscono e che in parte concorrono a modificarne la forma primitiva, in parte gl'imprimono quegli altri caratteri e quelle proprietà che interessano le nostre ricerche.

L'iconografia generale di una estesa zona di paese, vale a dire l'insieme di quelle grandi linee che valgono a farcene apprezzare sinteticamente le forme ed i caratteri, fondamento e guida di ogni studio strategico, ha la sua prima origine nel modo di formazione della regione. Se noi consideriamo una grande estensione di paese, come è sempre il caso in uno studio strategico nello stretto senso della parola, sempre potremo dividerla in due porzioni, l'una piana o pianeggiante, l'altra montuosa. La prima, salvo rare eccezioni, di cui un semplice sguardo alla carta basterà per illuminarci,

rappresenterà la parte più praticabile; la seconda, generalmente l'ostacolo da superarsi marciando, e spesso anche combattendo, con masse più o meno grandi di uomini e materiali.

Cominceremo quindi a portare la nostra attenzione sulla parte montuosa.

Ogni rilievo del suolo è il prodotto di un sollevamento. È questo uno degli assiomi più elementari della geologia, di cui è ovvia la dimostrazione. Questo sollevamento è il prodotto di forze endogene, cioè aventi la loro origine e la loro causa nel seno della terra. Le eruzioni vulcaniche, i terremoti, le lente e continue oscillazioni della crosta della terra, qualunque sia la causa che le produce, sono le manifestazioni più o meno sensibili, ma comprovate da centinaia di fatti bene accertati, di queste forze endogene.

Quanto al modo della loro applicazione che è quello che ha più diretta influenza sugli effetti di cui andiamo in cerca, esso può essere breve, repentino e violento, come nei terremoti e nelle eruzioni vulcaniche; lento, intermittente e continuo, o quasi insensibile nelle oscillazioni che si compiono in più larghi confini di tempo e di spazio. Qui occorre far notare come le eruzioni vulcaniche in se stesse non siano causa, ma effetto di fratture e di spostamenti di porzione della crosta terrestre. Le eruzioni quindi non sollevano; ed i monti che si videro formarsi in poco tempo in seguito alle eruzioni (Monte Nuovo presso Pozzuoli), non sono che cumuli di materie eruttate, in genere fanghi e detriti (Vedasi il vol. III, *Geologia*, del prof. Stoppani).

Quanto alla direzione di queste forze esse possono essere applicate dal basso all'alto, od agire per pressione laterale. E qui notisi, che spesso l'uno e l'altro modo di applicazione delle forze si combinano per produrre un dato sollevamento; e che sempre il movimento dal basso all'alto produce uno spostamento laterale delle parti adiacenti, che dà origine ad accidenti simili a quelli cagionati dalla seconda forma di sollevamento, ma che, essendo affatto locali, non modificano i caratteri generali, di cui ora unicamente ci occupiamo.

Gli effetti di questi sollevamenti corrispondono, come è naturale, alle cause che li hanno prodotti e, nel caso nostro, al modo di applicazione delle forze sollevanti.

Se trattasi di forza che agisce dal sotto in su, essa deve esercitare uno stiramento sulle parti solide che costituiscono la crosta terrestre, dai cui limiti di tenacità dipenderà la più o meno pronta rottura, e dai cui limiti di durezza la maggiore o minore scabrezza dei piani di questa rottura. Ciò comincia ad interessare la natura dei componenti di questa crosta, ossia le roccie che la costituiscono, che faremo entrare in calcolo più tardi. Per ora intanto notiamo, che un sollevamento causato da forza applicata dal basso all'alto deve produrre rotture nel senso verticale e quindi dei salti (failles) e delle balze, spostando eziandio lateralmente le parti di crosta adiacenti al luogo di emersione.

Anzi, quest'effetto deve precedere il primo; inquantochè alla nuova materia proveniente da strati più profondi, debba, per la legge della impenetrabilità, cedere il posto, sollevandosi e spostandosi di fianco, quella occupante gli strati più superficiali.

Le direzioni e forme di queste rotture, la contemporaneità o successività della loro effettuazione, la natura delle roccie, ecc. determineranno una quantità di resistenze, dalle cui condizioni di equilibrio colla forza innalzante dipenderà la posizione definitiva rispetto all'orizzonte assunta dalle masse innalzate, posizione che può variare tra i limiti della perfetta orizzontalità fino al completo rovesciamento. Quando le masse innalzate sono costituite da roccie stratificate, la loro posizione ha grande influenza sulle successive modificazioni, a cui le prime forme dei rilievi vanno soggette in causa degli agenti esterni.

Ma oltre ai salti ed alle rotture, cui può dar luogo la spinta laterale sui terreni adiacenti, vi sono altre fratture cagionate dall'ineguale distribuzione della forza elevante e dall'ineguale spessore e durezza delle roccie elevate. Tutte queste rotture, dalle semplici fessure alle spaccature più enormi, hanno grande influenza sulle ulteriori modificazioni della forma primitiva, preparando agli agenti atmosferici, e segnatamente alle acque, le vie per esercitare la loro azione erosiva.

Dunque, forti dislivelli, balze, strette frequenti, e spesso anche delle vere gole, sono i caratteri che si collegano al fatto del sollevamento per forza agente dal sotto in su, quando questo sollevamento abbia raggiunto una certa altezza.

Vedremo in seguito come questi caratteri si modifichino più o meno, secondo la natura e disposizione delle roccie; intanto giova fin d'ora notare, che la maggiore o minore efficacia degli agenti demolitori dipende ancora dalla posizione geografica e dalla altitudine delle terre sollevate, studiate specialmente nei rapporti colle vicissitudini a cui andarono queste terre soggette nelle varie epoche geologiche trascorse dopo la loro emersione.

L'attuale assetto dei continenti ha per la maggior parte i suoi principii nel periodo terziario, colla fine del quale ebbe, si può dire, il suo compimento. Lo studio delle forze modificatrici che hanno agito sulle forme primitive delle terre sollevate, può essere quasi tutto compreso in quello dei periodi più recenti, che cominciano, cioè, colla comparsa dell'uomo sopra la terra, o che immediatamente la precedono. Esso ha il massimo interesse per noi che cerchiamo essenzialmente i caratteri e le condizioni della superficie. Che se anche alla superficie c'imbatteremo nei monumenti delle più antiche rivoluzioni della terra, *ci basterà poter leggere in quei monumenti quali forze li abbiano portati di nuovo alla luce, e quale influenza possono avere sulle condizioni superficiali; e non invaderemo il campo di quella scienza che chiede a quei monumenti la storia del globo e quella delle generazioni di animali e di piante che l'hanno popolato per migliaia di secoli.*

Ma ritorniamo agli effetti immediati dell'innalzamento. Abbiamo detto, che ad un innalzamento verticale corrisponde uno spostamento laterale del terreno adiacente ai punti o alle linee di frattura. Questo spostamento produce, come è facile immaginare, un ripiegamento a guisa di onde che si propagano più o meno lontano, e sono più o meno accentuate, secondo la forza e la durata della spinta laterale, e secondo gli ostacoli opposti dalle materie spostate, dalle resistenze di altri monti e dalle spinte contemporanee in senso opposto verificatesi nello spostamento. Gli effetti, quali si rivelano nel territorio adiacente alle masse sollevate, consistono in ondulazioni miste a brusche ripiegature, spesso accompagnate da fratture, talora con rovesciamento e sovrapposizione di strati, che svelano la natura, la potenza e la vicinanza della forza agente.

« Le Prealpi e le Alpi presentano dei piani inclinati limitati da « spezzature verticali e profonde, delle aguglie, delle creste, degli

« altipiani ugualmente limitati da spezzature. Il ripiegamento degli « strati alpini è anch'esso del resto una conseguenza necessaria di « ciò che è ammesso nel nostro sistema. La catena alpina che si « solleva agisce contro la crosta del globo; ma questa reagisce con « pari forza. Succede naturalmente un pigiapigia in cui chi schiaccia « rimane schiacciato. » (1)

Dobbiamo ora notare che quelli del territorio adiacente alle masse sollevate non sono i soli ripiegamenti e sollevamenti del suolo prodotti da quella causa; anzi spesso, e forse sempre, accade per le grandi catene, che la reazione prodotta dal loro sollevamento si manifesti collo innalzamento di un'altra catena parallela alla prima, avente le forme suaccennate caratteristiche dei sollevamenti per spinta laterale. Questi sollevamenti per spinta laterale però possono anche avere origine da uno sprofondamento di un tratto di crosta adiacente. Noi senza essere troppo assoluti, come coloro che unicamente a questa causa vorrebbero attribuire l'emersione dei continenti e la formazione delle montagne, possiamo ritenere che una parte di questi debba la sua origine allo sprofondamento di altre terre occupanti un tempo i mari attuali.

La natura di alcune roccie sedimentarie formate là dove ora più non esistono monti capaci di fornirne gli elementi, sembra attestare l'esistenza di antiche terre che abbassatesi scomparvero, e furono coperte dalle acque o da nuove terre (2).

Qualunque delle due accennate sia la causa che ha dato origine alla spinta laterale, e quindi al sollevamento di un dato territorio, la forma che prenderanno le terre sollevate sarà pur sempre quella di onde. Vale a dire che il terreno, premuto da due parti in seguito a sprofondamenti od innalzamenti, oppure fra una potenza ed una resistenza, rappresentata questa dalla reazione della crosta stessa alla spinta laterale, si ripiegherà in una serie di anticlinali e sinclinali (3), formando tante catene parallele, separate da larghe

---

(1) Stoppani — *Parallelo fra i due sistemi delle Alpi e del Libano.*

(2) V. Memoria dello Scarabelli — *Descrizione della carta geologica del versante settentrionale dell'Appennino fra Montone e Foglia.*

(3) Per *anticlinale* s'intende una gran piega longitudinale che abbia la sua convessità rivolta verso il cielo, mentre *sinclinale* è la condizione inversa delle pieghe. (Capellini — *Compendio di geologia*).

valli. Questa la forma teorica, supposta la spinta continua o intermittente, lenta, progressiva, il mezzo omogeneo, la roccia plastica. Ma sebbene le prime condizioni si verifichino spesso in gran parte, *e che una certa plasticità non si possa negare a nessuna roccia*, specialmente alle sedimentarie, entro i limiti delle grandi estensioni qui considerate; tuttavia, nel fatto, la forma teorica viene ad essere modificata anzitutto dalla imperfezione di dette condizioni, poi dalle successive azioni degli agenti esterni, come già vedemmo succedere per l'altra forma di sollevamento.

Infatti l'azione da una parte, la reazione dall'altra strozzano talora la base delle anticlinali, in guisa da provocarne la spezzatura al vertice nel senso dell'asse. Il mezzo inomogeneo e la diversità delle resistenze fanno sì che la spinta si propaghi talora inegualmente, in modo che in luogo di onde allineate, parallele e di uniforme altezza, si producano onde convergenti, più numerose in una parte che in un'altra; qua più sporgenti, là appena o quasi per nulla accennate. L'ineguale obbedienza prestata dai terreni a queste spinte può ancora produrre in quelle parti che più si sollevano uno stiramento delle roccie oltre i limiti di tenacità loro; d'onde rotture in senso trasversale all'asse delle ondulazioni, o la frattura delle sinclinali, e financo la emersione attraverso di quella di roccie più antiche sottostanti alla prima corteccia. Quanto alle sinclinali esse possono assecondare colle accidentalità del fondo le maggiori o minori emersioni delle creste, e possono presentare, per le cause già dette, linee di frattura, che si determinano quasi sempre lungo la linea di raccordamento fra l'anticlinale e la sinclinale al piede di quella.

Da queste fratture hanno origine le caverne (emposieux del Giura), dentro alle quali si ingolfano le acque, per dar principio ad un sistema di idrografia sotterranea caratteristico di certe regioni.

Tutti questi accidenti e fratture offrono quindi agli elementi atmosferici dei punti più attaccabili, nei quali le forme originarie vengono nel giro dei secoli ad essere modificate; ma ciò non ostante non si cancellano i grandi tratti della forma primitiva; anzi questa vi si mantiene predominante. Ond'è, che in generale si può riferire a queste formazioni una maggiore praticabilità delle schiene, coronate eccezionalmente da balze e creste rocciose nei monti più alti.

Avremo dunque in complesso una successione di valli longitudinali e di creste parallele, appoggi di successive difese facilitate dalla molteplicità dei collegamenti trasversali, spaccature normali alle ondulazioni, costituenti vere strette, con pareti a picco, eminentemente difendibili; insomma un complesso di condizioni, che se facilita da una parte la difesa, rende difficile la controffesa. Ma di ciò vedremo meglio a suo tempo. Basti intanto qui fare un'applicazione di questi due sistemi di sollevamento.

Al primo già abbiamo riferito il sistema delle Alpi, al secondo, sempre seguendo lo Stoppani, deve rapportarsi il Giura, il quale sarebbe stato sollevato dall'emergere delle Alpi (1).

« Le Alpi hanno sollevato il Giura, sviluppando un'enorme forza « laterale, dice lo Stoppani. Fu primo il Desor ad emettere l'idea « che il Giura si fosse sollevato per la controspinta laterale, deter- « minata dal sollevamento delle Alpi. Molte, forse tutte le grandi « catene del globo hanno il loro Giura ».

A questo esempio vorrei aggiungere quello dell'Apennino centrale, le cui forme attestano l'azione di una forza laterale che ne determinò il sollevamento. Ma di esso diremo più tardi.

§ 2° *Modificazioni della forma primitiva.* — Se le parti della crosta del globo, una volta emerse, avessero potuto mantenere le forme acquistate in seguito ai dislocamenti che le portarono alla superficie del suolo, tutti i rilievi si potrebbero, quanto al loro aspetto, classificare in due o tre categorie, secondo il modo di loro sollevamento e secondo l'estensione in larghezza ed altezza delle parti sollevate; imperocchè la maggiore o minor resistenza opposta dalle varie roccie alle forze interne che le hanno sospinte, non potrebbe creare differenze così notevoli, da caratterizzare queste diverse roccie con forme speciali od almeno abbastanza spiccate.

Se dunque la diversa natura fisica e chimica delle terre sollevate

---

(1) Le Alpi hanno contribuito anche a sollevare l'Apennino. — Vedi De Stefani — *Geologia del Monte Pisano inserta nelle Memorie del comitato geologico.* Vol. III, § 1, anno 1876.

Il Suess nel suo lavoro: *Die Enstehung der Alpen* (Il sollevamento delle Alpi) tendo a dimostrare come tutte le catene montane, oltre che le Alpi, siansi sollevate per spinta laterale dovuta ad un movimento generale di contrazione della crosta terrestre, che in Europa ed in America tende verso il Nord, ed in Asia si pronuncia in senso inverso.

mostra di esercitare la massima influenza sull'aspetto e sui caratteri attuali di queste, lo si deve appunto al fatto contrario alla ipotesi enunciata; al fatto, cioè, che queste terre, dopo emerse, andarono soggette ad azioni or lente e continue, or brevi e violente, che qui ne limarono i contorni troppo salienti, là alcuni appena accennati più profondamente scolpirono. In generale però le maggiori modificazioni sono l'effetto delle forze lente e continue dovute agli agenti esterni.

L'atmosfera ed i mari colla temperatura, colla circolazione delle correnti aeree ed acquee, e con tutti gli altri fenomeni che si compiono nei mari e nell'atmosfera, concorrono di prima o di seconda mano nell'azione modificatrice. Ma noi rimandando per lo studio di questi fenomeni agli appositi trattati, non risaliremo alle cause prime, ma ci accontenteremo di seguire gli effetti degli agenti più immediati messi in moto da quelle cause prime. Si può dire che l'acqua tutti li riassuma. Essa infatti è il principale fattore di ogni trasformazione della crosta terrestre. L'acqua in forma di vapore che riempie l'atmosfera, vi assorbe un po' d'acido carbonico, dell'ossigeno e dell'azoto, acquistando così una grande potenza di soluzione e di decomposizione. Essa cade sotto forma di rugiada, di pioggia, o di neve, ed allora si trasforma in agente meccanico o in agente chimico, secondo che forma ghiacci e torrenti che spezzano, demoliscono, travolgono le rupi, o che passando attraverso detriti vegetali, si appropria semprepiù la facoltà di modificare o demolire le roccie che penetra ed imbeve.

L'acqua sotto le varie forme è adunque il principale demolitore dei rilievi del suolo; essa svelle alle montagne materiali greggi che elabora e distribuisce nella pianura, o confonde nel mare con quelli strappati alle coste dalla violenza delle onde.

§ 3° *Modo di comportarsi delle varie roccie agli agenti atmosferici nelle alte montagne.* — Questa azione demolitrice si esercita più o meno efficacemente, secondochè la natura chimica dei componenti delle roccie, la loro struttura e le altre loro proprietà fisiche, la formazione e disposizione delle loro masse, offrono maggiore o minor presa all'attività chimica e meccanica delle acque. È chiaro che, secondo le condizioni in cui quest'attività si esercita, potranno variare gli effetti di essa su di una stessa roccia; cosicchè per indovinare gli effetti, converrà tener conto di queste condizioni.

Infatti supponiamo una roccia durissima, sparsa di fessure ed a struttura cristallina granulosa, che, oltre all'acqua contenuta nelle fessure od assorbita dai meati interposti fra i cristalli, contenga anche quella di cristallizzazione. Essa potrà considerarsi come un aggregato di piccole mine, di cui talune capillari, microscopiche, il cui effetto complessivo non mancherà di essere formidabile, quando il gelo le farà brillare.

È questo precisamente ciò che accade delle roccie graniche e similari, quando si trovano alle più elevate altitudini, dove le condensazioni di vapori ed i geli notturni non intermettono neppure durante l'estate (1).

Questa attività demolitrice sarà molto minore nelle altitudini medie, dove gli accennati fenomeni non potranno verificarsi che nella rigida stagione, mentre più potranno nelle altre i forti calori, le rugiade, le pioggie ad alterare e disgregare la superficie della roccia, a trasformarla in terriccio capace di alimentare quella vegetazione che è comportata dal clima, dalla altitudine e dai prodotti della decomposizione.

Si supponga ora che in condizioni simili alle suesposte si trovi una roccia calcare di pasta-omogenea. Essa potrà essere di costituzione cristallina, come i marmi saccaroidi o le dolomiti, di natura compatta come i calcari compatti, o meno consistente, cioè marnosa o schistosa. Generalmente queste ultime forme si alternano in strati di diversa potenza nella stessa montagna.

I calcari cristallini e le dolomie presentano, in causa delle dislocazioni subite e delle contrazioni avvenute durante la cristallizzazione, delle fratture palesi o latenti, *a cui forse si devono i piani di clivaggio da cui sono affette queste roccie* (2).

Non sarà quindi l'azione delle piccole, ma quella delle grandi mine, che determinerà la demolizione di queste roccie; la quale avverrà mediante lo sfacelo della massa ed il franare delle rupi, anzichè per lo sgretolarsi della superficie rocciosa.

Non altrimenti si comportano i calcari compatti subcristallini,

---

(1) Quando l'acqua si solidifica, fa scoppiare le roccie nel cui felspato è racchiusa. (Credner. — *Traite de géologie — Action des eaux*).

(2) Vedi Stoppani Vol. 3°.

quando trovinsi elevati a grandi altezze e quindi cogli strati fratturati e sconvolti, o talmente raddrizzati, da presentare le teste all'azione delle meteore ed alla infiltrazione delle acque destinate a minarli.

La forma a denti, ad aguglie, a seghe è adunque quella che affettano in genere le roccie cristalline e le calcari metamorfiche o compatte, che si assomigliano a quelle per alcune fisiche proprietà. Tuttavia le mie personali osservazioni mi permettono di fare in proposito alcune distinzioni, che, se non si possono sempre applicare nei particolari, sono caratteristiche per masse ed estensioni alquanto larghe.

1° Le masse granitiche o di gneis presentano le creste elevate a denti ed aguglie, però di forma conica, conseguenza la prima forma dello sfacelo della massa, la seconda dello sgretolamento della superficie (V. fig. 1ª 2ª).

2° Le roccie calcari cristalline hanno vette a denti alternati con creste taglienti o a tavole, dovute alle spaccature di sollevamento ed alle demolizioni parziali per mezzo del gelo (V. fig. 5).

Le dolomie hanno ad un dipresso queste forme; ma le creste sono come un aggregato di guglie prismatiche, somiglianti a cristalli, talora isolati, talora amalgamati per formare una parete. Queste creste per la loro forma, per l'altezza e la ripidezza delle pareti che le determinano, e spesso anche per la bianca e tersa superficie che imporpora e scintilla ai raggi del sole cadente, sono veramente caratteristiche ; sicchè anche da lontano ad occhio appena esperto, annunciano la roccia che le costituisce. (V. fig. 8ª).

3° I calcari compatti sono i più resistenti all'acqua ed al gelo. Abbastanza duri per doversi fratturare sotto lo sforzo che li ha sollevati, conservano generalmente i contorni loro impressi da quel fatto geologico, quando speciali circostanze non li mettano nelle condizioni di essere minati dal gelo o smossi dalla loro posizione.

Infatti la pronta rottura che ha dovuto determinarsi nel sollevamento in questa roccia dura, ma sempre più o meno fragile, sembra avere talora facilitato il sollevamento di porzione di questi strati in posizione poco inclinata all'orizzonte, staccandola dal rimanente in tutto il suo contorno. Tal altra questa frattura avvenne dapprima da una parte soltanto, ed allora gli strati calcarei formarono un piano più inclinato che si raccorda a quelli di altre ondulazioni.

Nel primo caso la sommità della montagna divenne un altipiano terminante con una parete a picco tutt'all'ingiro, collegata mediante i detriti coi fianchi e col fondo della valle; la demolizione per mezzo del gelo non avrà presa sulla superficie del piano, ma ne avrà qualche poco sulla superficie perimetrale scabra e solcata. Nel secondo caso si verificherà la stessa cosa; ma la parte del contorno di frattura sarà esposta all'azione meteorica più della precedente per la sua inclinazione. La montagna presenterà da una parte un piano inclinato più o meno accidentato, secondo le cause di modificazioni parziali subite nel sollevamento o più tardi; dall'altra avrà la cresta unita costituita da una parete a picco raccordantesi alla valle mediante un talus detritico ricoperto di verdura (V. fig. 4).

Queste forme possono presentare come varietà due o più pareti sovrapposte separate tra loro da talus e ripiani, o terminanti a picco sulla valle.

Ma di ciò diremo in seguito: qui dobbiamo arrestarci alla cresta soggetta all'azione del gelo.

4° Quando però i calcari compatti abbiano tale inclinazione da presentare la testa degli strati all'azione delle meteore, o siano sconvolti e fratturati così da lasciare adito alle acque, allora alle creste unite vediamo sostituirsi denti e guglie che talora raggiungono considerevole altezza, ma che tuttavia per chi ben le considera, hanno qualche cosa che le distingue da quelle prodotte dalle altre roccie. Infatti esse sono meno prismatiche di quelle dolomitiche, meno coniche di quelle di gneis, e più frastagliate di quelle dei calcari cristallini. E non può essere altrimenti; perchè sono più attaccabili di queste dalle pioggie, ma meno sgretolabili delle prime.

Quando poi, come spesso accade, ai calcari compatti si alternano strati di calcari marnosi o di marne, lo sfacelo si opera più prontamente colla asportazione degli strati più teneri per mezzo delle acque. Ne possono derivare agugliе di grande altezza ed anche scoscendimenti e frane per lo scivolamento degli strati duri e compatti su quelli rammolliti dalle acque.

Quanto abbiamo detto per le roccie granitiche e pei gneis può valere per le altre roccie cristalline, quarziti, mica-e talco-scisti, dioriti, anfiboliti e per tutte le varietà delle roccie composte di struttura cristallina e granulare (fig.V. 3ª).

§ 4. *Effetti degli agenti atmosferici, dei ghiacciai e delle correnti sui rilievi di qualunque natura ed altezza.* — L'azione demolitrice delle meteore è tanto più violenta, quanto più alte sono le montagne, imperocchè quivi più frequenti si avvicendano i venti, gli uragani, l'umidità ed il gelo e quindi più grande è la loro influenza. Tuttavia essa non intermette in nessuna parte delle terre anche le meno elevate; ma la forza dei vari agenti si dispiega in varia misura, secondo le latitudini, le altezze e le altre speciali condizioni delle regioni considerate. La storia del globo, desunta dalla distribuzione della vita nelle varie epoche della sua formazione, dimostra come queste condizioni variarono in dipendenza degli stadî che il globo attraversò per arrivare all'assetto attuale; cosicchè chi dal modo d'agire delle attuali forze superficiali volesse giudicare l'opera della natura nei precedenti periodi geologici, dovrebbe prima cercare di delinearsi nella mente il quadro della distribuzione dei mari e delle terre, dei loro rilievi, delle loro condizioni termometriche ed udometriche nelle epoche considerate.

L'acqua ed il gelo, principali artefici della degradazione diuturna delle alte montagne, compiono la loro opera con maggiore o minore efficacia anche nelle regioni inferiori, dove le condizioni climatologiche permettono il loro concorso. Dunque nei nostri climi per molti mesi dell'anno, dall'autunno alla primavera, il gelo può smuovere le roccie in qualunque delle nostre medie e basse montagne, eccetto forse una parte delle regioni più meridionali. Le radici degli arbusti e delle piante ficcandosi fra le crepature delle roccie e ingrossandosi, aiutano quest'opera di demolizione. I muschi, i licheni, le crittogame esercitano un'azione consimile più superficiale, fra gli elementi delle roccie, e sono coadiuvati dal sole e dalle pioggie, che cariche di elementi sottratti all'atmosfera, preparano meccanicamente e chimicamente il materiale destinato ad essere trasportato alla pianura ed al mare, dall'acqua uscente sotto forma di ghiacciai o di torrenti.

A tutti è noto quale sia l'azione dei ghiacciai, e quali orme essi abbiano impresso nella nostra orografia, quando acquistarono un immenso sviluppo nell'epoca quaterniana. Il modo con cui ciò avvenne noi lo possiamo facilmente desumere dai ghiacciai attuali, sebbene non siano che meschini avanzi di quelli più antichi.

Il ghiacciaio dotato di una certa plasticità procede come densa fiumana, seguendo le sinuosità delle sponde e i dislivelli del fondo, modificandoli però coll'attrito della sua massa. Esso agisce come una gran lima che liscia ed arrotonda, e come una gran macina che stritola ed impasta tutto ciò che incontra sul fondo. Ma soprattutto prosegue l'opera iniziata dagli agenti demolitori, trasportandone ed elaborandone i prodotti, che poi deposita lungo il suo percorso ed accumula all'estremità del suo cammino.

Le morene insinuate, le morene d'ostacolo, le lisciature e striature lungo le pareti delle valli segnano ancora oggigiorno la strada percorsa dagli antichi ghiacciai, che impressero così ai monti lungo di essa, forme caratteristiche indipendenti dalle roccie che li costituiscono (colli arrotondati, terrazzi, sbarre). Con morene frontali e terminali segnarono eziandio e più grandiosamente le loro stazioni, e fornirono i materiali, d'onde ebbero fondamento e consistenza molte delle attuali pianure.

Ma poichè a formar queste ultime concorse l'opera non meno poderosa delle acque correnti o marine, vediamo quali furono i principii di questa azione e come gli effetti se ne moltiplicarono.

Se si suppone un piano inclinato di materia dura ed omogenea, sul quale si faccia scorrere dell'acqua, questa si stenderà come un velo di eguale spessore su tutta la superficie; e se avviene erosione, questa si verificherà in modo uniforme. Ma i piani inclinati costituiti dal sollevamento di porzioni della crosta terrestre furono ben lontani dallo assomigliare a questo piano teorico, e tanto nei sollevamenti per spinta dal sotto in su, quanto in quelli per pressione laterale abbiamo visto quante spaccature, salti, rotture, ripiegature si dovettero aprire o formare in seguito alle fisiche proprietà dei materiali sollevati. Una quantità quindi di canali fu così già preparata per le prime pioggie, le quali infatti vi si avviarono e nel corso dei secoli ingrandirono, allargandoli ed approfondandoli, quei canali, che in parte poi modificarono, o colmarono coi loro depositi.

Si ebbero così le valli di sollevamento, le cui origini non è difficile rintracciare, osservando la disposizione e la natura delle pareti. La loro posizione è generalmente parallela alla cresta, ma ciò non toglie che tronchi di valle dovuti a spaccature nel sollevamento

si riscontrino anche fra quelle perpendicolari alla cresta, dette valli trasversali.

Tuttavia le acque piovane non ne ebbero a sufficienza dei canali preparati dalla natura, perchè non tutte potevano confluire in essi; inoltre anche quelle che vi confluivano, non potevano non lasciar traccie del loro passaggio là dove la superficie offriva qualche lieve increspamento o qualche maggiore intaccabilità. Come ciò possa verificarsi anche in una superficie apparentemente omogenea, ognuno può da se stesso riconoscere, esaminando come le pioggie intacchino i depositi sabbiosi delle alluvioni dei fiumi recentemente formati, o le terre delle scarpe delle opere di fortificazione, e non tardino a scavarvi un sistema di valli di erosione che può servir di modello (1). Così anche i versanti sollevati a guisa di piani inclinati uniformi vennero a poco a poco scavati e trasformati in una serie di catene e di valli, le cui forme, per quanto non dipendano dal modo di sollevamento, sono intimamente legate all'azione erosiva esercitata più o meno energicamente dalle acque sulle roccie costituenti.

Più la roccia è dura e più dolcemente inclinato il versante, e meno profondi saranno questi solchi. Più la roccia è tenera e più è rilevato il versante, e maggiore sarà l'erosione prodotta; cosicchè il letto del fiume accennerà ad accostarsi più rapidamente alla verticale calata dalla linea di cresta.

Ma siccome la forza di erosione è il prodotto della massa dell'acqua per la velocità da essa acquistata, si capisce che i suoi effetti saranno massimi dapprincipio al piede del versante, e che di mano in mano che lo scavo operato dalle acque si approfondisce e si accosta alla verticale, la massa d'acqua che lo produce sarà diminuita di quella parte, che continuerà a colare dalle pendici più a valle, nelle quali a sua volta inciderà nuovi solchi, che a poco a poco si tramuteranno in valli secondarie.

L'alternare di strati di roccie dure e tenere sarà causa di irregolare erosione manifestantesi con salti e gradini sul fondo della valle. Effetto consimile produrrà il successivo innalzamento delle montagne; per cui le acque, acquistando nuovo impulso dalla maggiore

(1) Vedi depositi del Tevere a Ripetta.

inclinazione dei versanti, vi incideranno canali più profondi, abbandonando sui fianchi della valle i resti degli antichi letti, che a guisa di terrazzi rimarranno a testimoniare la quantità e la successione di questi innalzamenti. In pari tempo continuerà a corrodere ed a trascinare i prodotti della demolizione causata dal gelo, dalle radici delle piante, dall'azione dissolvente e denudante dell'atmosfera e delle pioggie, da quella triturante dei ghiacciai, o derivante dagli attriti d'ogni specie e gradazione che la corrente ed i materiali travolti esercitano sul fondo e contro le sponde. Perdendo mano mano di velocità, essa distribuirà gradatamente i suoi depositi, riempirà il fondo delle valli, formerà i coni di deiezione, colmerà i laghi, le paludi, respingerà il mare colla formazione dei delta, degli estuari, delle lagune; ma finalmente arrestata dalla massa delle acque di questo, gli abbandonerà i più fini detriti che cadranno a costituire dei sedimenti. Questi, che il mare a sua volta concorre ad aumentare colla erosione delle coste, colla secrezione dei calcari per mezzo dei pesci, dei coralli, delle conchiglie, delle alghe, saranno sollevati più tardi a costituire nuove terre, sulle quali l'atmosfera e le acque che le hanno formate eserciteranno inesorabilmente la loro rapina. Così con eterna vicenda a terre che scompaiono si sostituiscono nuove terre, alle antiche forme nuovi aspetti, accanto ai prodotti della distruzione nuove creazioni, con una nuova distribuzione della materia, ed un nuovo modo di comportarsi di essa all'azione delle forze trasformatrici. L'acqua che il calore evapora ed innalza nell'atmosfera e che la terra di nuovo concentra e risospinge al mare, compie non interrotto circuito, nel quale queste forze nascono, si condensano, si manifestano, si spengono per rinascere a nuova potenza perpetuatrice degli stessi fenomeni.

È con questo processo progressivo che le roccie primitive cristalline (granito, protogino) diedero le prime roccie sedimentarie (1) (gneis, quarziti, schisti), pure cristalline e che da queste per una serie di trasformazioni e di inclusioni ne derivarono le arenarie, i calcari, le argille con tutte le loro varietà, dalle più compatte alle meno coerenti, dai calcari cristallini alle marne ed alle sabbie. La

(1) Secondo il prof. Stoppani, i gneis al pari dei graniti sarebbero di origine eruttiva, sarebbero, cioè, lave sottomarine dei vulcani più antichi.

loro genesi dalla più antica alla più recente ci appare spesso schierata in un solo orizzonte: sicchè tutta possiamo abbracciarne collo sguardo la multiforme compagine. Già abbiamo visto come il gelo mini più o meno profondamente queste roccie e quali forme ne risultino alle creste. Vediamo ora in qual modo si comportino le diverse roccie rispetto alle erosioni di cui abbiamo cercato dare un rapido cenno.

Le roccie cristalline in genere sono assai dure e resistenti all'azione delle acque. Se il gelo le dilania alle altitudini elevate, l'acqua di pioggia e l'atmosfera non arrivano facilmente a fendere e demolire i fianchi e le groppe alle altitudini minori.

Ma ciò che non possono le pioggie, lo può la violenza e la massa delle correnti col lavorio dei secoli. Anzi dirò che gli effetti della erosione delle correnti fino ad un certo punto si presentano tanto più sensibili all'occhio, quanto maggiore è la durezza e la inattaccabilità delle roccie (1). La ragione di questa apparente contraddizione sta in ciò: che, mentre nelle roccie meno coerenti le pioggie e le piccole correnti, distruggono rapidamente i rilievi, tendono a riempire i vuoti a volta a volta lasciati dalle maggiori correnti; nelle roccie dure, massiccie, coerenti, non riescono, a strappare e distruggere che quelle correnti che hanno tanta massa d'acqua e violenza da superare col proprio urto e coll'attrito dei materiali che travolgono la grande resistenza della roccia; quindi le acque pluviali e le correnti deboli sono quasi senza azione sugli spigoli di quegli squarci, nè valgono a cancellare le linee caratteristiche impresse dai precedenti cataclismi (2).

Non si deve però conchiudere all'assoluta impotenza degli agenti meteorici; imperocchè anche nelle roccie le più dure si compie una

---

(1) Il Kreboner nel suo trattato di geologia, per dimostrare la potenza di erosione delle correnti, cita il fatto del fiume Simeto in Sicilia, che nel 1603 in una eruzione dell'Etna fu sbarrato da una corrente di lava: oggi, dopo due secoli e mezzo, si è già scavato un canale di 20 a 35 metri di profondità e di 12 a 18 metri di larghezza attraverso il duro basalto L'autore no prende argomento per negare per molte valli l'origine attribuita a spaccature del suolo.

(2) Valgano ad esempio i burroni scavati nelle roccie cristalline delle valli di Champorcher, di Fenis, d'Aosta, della Stura di Lanzo, ecc., e quelli delle montagne calcari; delle quali queste gore, dette chinse, formano uno dei caratteri più saglienti. Tali sono la valle della Romanche, il canal di Brenta ecc., nelle Alpi, le strette di Cagli, di Fra Sassi, del Furlo (Vedi fig. 7), ecc. negli Apennini.

degradazione superficiale, dovuta essenzialmente alla disgregazione e decomposizione dei minerali costituenti, per opera dell'acqua associata agli elementi dell'atmosfera, e col concorso dei raggi solari. Sotto il lavoro lento e persistente di questi agenti, i felspati si decompongono, si sfaldano, si triturano; le miche, i quarzi si slegano, e ne origina un primo straterello di terriccio, che annidato nelle rugosità della superficie, alimenta le crittogame, i muschi, poi gli arbusti e le piante, e fa si che ai nudi fianchi, lavati continuamente dalle pioggie, si alternino i ripiani verdeggianti e i dorsi coperti da pascoli.

A questa azione essendo maggiormente esposte le parti su cui l'acqua può più a lungo soffermarsi, ed il detrito accumularsi, ne consegue, che le forme coniche e piramidali originarie conservano i loro fianchi scoscesi e a spigoli vivi, mentre le punte a poco a poco si smussano, e le creste diventano meno dentate (parlo sempre delle parti al disotto della regione dove dominano i geli). Nel complesso però le forme si mantegono sempre più aspre in questa che nelle altre roccie, persistendo in esse più appariscenti i rapporti colle fratture d'origine. Con espressione sintetica, si possono riferire alla riunione di prismi e piramidi in varia guisa combinati e disposti, come appunto deve risultare dal sollevamento e dall'equilibrio conseguente di piani in varia guisa fratturati.

A maggiormente distinguere da lontano i monti di granito e di gneis, di cui qui specialmente abbiamo dato i caratteri, vale anche il color bruno dovuto alla decomposizione superficiale ed allo sviluppo delle crittogame. A spaccatura fresca, come nelle cave, affettano una tinta bianchissima (1).

La stessa tinta bruna ma alquanto più scura e rossastra svela all'osservatore le roccie serpentinose, le quali però nella regione dei geli, nella forma si assomigliano alle roccie precedenti (V. fig. 3ª) e conservano meno alterato il color verde che loro è proprio.

Le roccie cristalloidi (quarziti, schisti micacei, talcosi, ed i gneis più schistosi) essendo composte degli elementi che costituiscono le roccie precedenti, oppongono esse pure molta resistenza agli agenti meteorici, quindi la loro massa è compatta ed ha fianchi rilevati e

(1) Val di Susa.

ricolmi. Tuttavia per la loro costituzione schistosa più sfaldabile, e per la distribuzione più grossolana dei loro componenti, presentano una superficie più attaccabile. Le parti di questa superficie dove l'acqua agisce più direttamente e dove si sofferma maggiormente essendo le creste e i dossi, ne deriva che questi a poco a poco si limano, si arrotondano, si ripianano: ond'è che anche qui abbiamo spesso schiene tondeggianti e ripiani a metà costa, praticabili, coperti di un verde mantello di alberi e di colture, che si alternano con fianchi scoscesi ed a nudi dirupi. Tale è per esempio il contrafforte dell'Assietta, praticabile e pianeggiante in cresta, coi fianchi dirupati, ma che offre bei ripiani fra l'Arguel e la Madonna della Losa, in val di Susa, ed al Pian dell'Alpe, in val Chisone.

In modo consimile alle roccie cristalline si comportano le roccie porfiriche, le trachitiche, le laviche, le cui forme sono in stretto rapporto colla loro origine eruttiva.

Il dicco, la colata, il cumulo sono le forme originarie comuni a tutte le roccie eruttive. In ragione colla loro durezza rispettiva, col modo e coll'epoca di loro formazione, esse presentano generalmente i seguenti caratteri (1).

« Le roccie porfiriche formano raramente delle masse culminanti. « Sonklar dice: che sono dei *plateaux* larghi ed ineguali, che pre« sentano frequenti rampe o larghi terrazzi, il tutto sormontato da « monti e da colline poco unite.

« In conseguenza della loro costituzione si disgregano facilmente, « i pendii sono friabili, coperti da diroccamenti e scavati da bur« roni profondi ed a margini vivi.

« Fra le roccie vulcaniche, le trachiti presentansi a forma di « cupole o di lunghe e spesse colate.

« Il monte Amiata si può ascrivere alla prima forma ma alquanto conica.

Le lave hanno forme caratteristiche e si presentano in dicchi, in colate, in nappe di prismi o colonne, dovuti al restringimento della massa nella solidificazione. Esse tuttavia tranne nella regione Etnea, non occupano, in confronto alle altre, che una piccola parte

(1) Questi caratteri sono presi dalla memoria del Clerc..... già citata.

della superficie del suolo, e sarebbero quindi di poco interesse pei nostri studi, se non costituissero insieme colle sabbie, coi tufi vulcanici, colle ceneri, colle scorie e cogli apparati vulcanici un tutto insieme, che può topograficamente considerarsi abbastanza esteso e caratteristico da fermare la nostra attenzione.

Troppo lungo riuscirebbe l'esaminare ad una ad una per le diverse roccie le modificazioni impresse alla loro configurazione dagli agenti esterni. Quanto si è detto per le roccie cristalline, bastando a dare un'idea del processo di tali modificazioni, mi limiterò a riferirne sommariamente i risultati. Dirò dunque, che, considerate nelle loro linee principali, le forme dei monti si possono ridurre a pochi tipi, dipendenti dal grado di erodibilità delle roccie alla superficie o nella massa, o nell'una e nell'altra.

Le roccie erodibili alla superficie, ma non nella massa, conservano forme robuste e compatte, dovute all'origine loro, dalle coniche e piramidali delle roccie cristalline, a quelle a volta (Vedi fig. 6ª) tabulari e prismatiche (V. fig. 4ª, 5ª, 8ª) delle calcari e delle dolomitiche.

Le roccie erodibili nella massa e alla superficie si sciolgono e si sfasciano in ogni senso, ed assumono una forma che più o meno si approssima a quella delle roccie più slegate, cioè alla forma a cupola ed a mucchio delle sabbie sciolte. Fra questi due estremi sta un'infinità di gradazioni, secondochè la roccia più all'uno o all'altro tipo si accosta; e quindi la forma a cumulo od a mucchio delle sabbie acquista linee più sentite nelle argille e nelle marne, che pure lasciandosi penetrare e smuovere dalle acque, si impastano, ed oppongono qualche maggior resistenza allo slavamento, d'onde ne derivano fianchi più ripidi, che l'acqua solca in una infinità di burroncelli a spigoli vivi, ma a fianchi tuttora mobili, ostacolo grande alla loro praticabilità. Le argille e le sabbie cementate da materia calcarea passano per gradi alle marne, ai calcari argillosi, o alle arenarie di media compattezza (v. fig. 9) dai dossi più uniformi e dai fianchi più coerenti, i primi sempre tondeggianti ed a cocuzzoli, sempre alquanto scoscesi e solcati i secondi, finchè si giunge poco a poco alle arenarie più consistenti, ed ai calcari i più compatti, nei quali la penetrabilità alle acque, essendo pressochè ridotta alla superficie ed ai piani di frattura, le forme dovute allo

primitive dislocazioni ancora si rivelano sotto le lievi successive modificazioni, e già molto si avvicinano a quelle delle roccie cristalline.

Per una più particolareggiata cognizione di questi fenomeni, rimando ai libri che trattano di questa materia ex professo.

§ 5. *Importanza militare di alcuni principali fatti topografici dovuti agli agenti esterni.* — Col rapido sguardo dato alle vicende del suolo ed ai fatti topografici che ne derivano, abbiamo percorso di volo quel vastissimo campo dei rapporti fra la geologia e le condizioni del suolo, del cui interesse generale e per chi si applica agli studi geografici e per chi fa il terreno oggetto di più minute ricerche, abbiamo fatto la prima tesi del presente lavoro. Lo scopo essenzialmente applicativo all'arte militare, che non dobbiamo mai perdere di vista nello studio del terreno, ci induce a ritornare su alcuni fatti d'interesse speciale, ai quali abbiamo appena accennato nell'esame geologico, e la cui importanza militare occorre mettere in luce.

Fra quelli intimamente dipendenti dal modo di innalzamento delle montagne e dal grado di erodibilità delle roccie, si possono collocare in prima linea i colli, i quali nelle alte montagne, da valle a valle, da versante a versante, segnano i limiti di quella praticabilità che forma la base dello studio militare del terreno.

I colli possono interessarci prima di tutto per la loro giacitura, poi per la loro forma. La prima ci è data dalle carte, ma la geologia ce ne facilita la ricerca, spesso in quelle penosa, in causa del tratteggio, specialmente a luce zenitale; e ci guida alla sintesi, sempre così importante, per il rapido concepimento di operazioni complesse in regioni montuose. La seconda può essere definita dalla costituzione geologica e litologica dei monti.

Il Clerc attribuisce l'origine dei colli a diversi fatti geologici. Secondo me questi fatti possono ridursi a due; cioè: il ripiegamento o i salti causati dal sollevamento, e la corrosione che le acque hanno prodotto maggiore là, dove in una serie di strati inclinati di varia durezza, hanno incontrato i più teneri.

Ond'è che in generale si riscontrano i colli lungo la linea dove ad una roccia dura ne succede una men dura, e nelle nostre Alpi p. e. al punto di contatto di un massiccio cristallino coi terreni secondari.

Si riscontrano ancora dove si attestano due corsi d'acqua opposti, o dove maggiormente si accostano due corsi d'acqua correnti in eguale direzione, o dove comincia la divergenza loro (1); fatti tutti dovuti appunto alla maggiore erodibilità della roccia nei punti corrispondenti. Il che è quanto dire: che i colli si trovano là dove lo imposero il modo d'innalzamento delle montagne e la natura della roccia, e sono facili a rintracciarsi combinando l'osservazione della carta geologica coll'esame della idrografia.

Come eccezione a queste regole, notiamo il caso di colli che attraversano le giogaie delle valli longitudinali, che sembrano dovuti all'escavazione prodottavi in epoche geologiche anteriori all'attuale, dal defluire delle acque della valle stessa. Sarebbero, cioè, secondo il Taramelli, che le osservò nella *cresta calcarea dolomitica da cui è delimitato a mezzodì il bacino carnico, incisioni corrispondenti a successivi emuntori delle acque pioventi* in detto bacino, *i quali poi* andarono *gradatamente spostandosi a valle, man mano che, per la erosione di meno tenaci formazioni,* le acque si aprivano uno sfogo più in basso.

Quanto alla forma dei colli, che è ciò che interessa specialmente la praticabilità dal lato tattico, essa è in intima relazione con quella che vedemmo risultare pei rispettivi monti dal modo di innalzamento e dal modo di comportarsi delle rocce agli agenti atmosferici. Quindi hanno i colli la forma di profonde aperture nelle alte montagne minate dai geli, costituite da roccie cristalline, dolomitiche, o da rocce calcari, i cui strati siano molto raddrizzati; hanno in genere forme più miti, o sono marcati soltanto da leggere depressioni nella cresta nei monti schistosi (V. fig. 9ª), nei monti calcari (V. Colfiorito), specialmente cretacei, e nei monti di arenarie dei nostri Apennini. Talvolta infine non appaiono tracciati da solco alcuno o da speciale impronta topografica, nei monti calcarei terminanti a ripiano.

Colle forme dei primi si associa tosto nella nostra mente l'idea della difesa ristretta al valico, fatta con pochi uomini, ben appoggiata agli impraticabili laterali dirupi, con vista e tiro a lunga portata sul nemico costretto a faticosa salita, colla difficoltà degli aggi-

(1) Vedi Cleric. — Memorie già accennate altrove.

ramenti e coll'effetto decisivo di questi. Alle forme di mano in mano più miti degli altri, si associa l'idea di una sempre maggiore praticabilità tattica, e quindi di una difesa, che più che nelle difficoltà del suolo, deve cercare nelle disposizioni strategiche delle forze e nella elasticità delle combinazioni di mosse offensive e di ben preparate resistenze, quei vantaggi che il terreno più non ci offre da solo, e che il nemico, nuovo e non preparato, non può d'un tratto equilibrare.

La percorribilità di lunghi tratti di cresta e delle dorsali secondarie, che si accompagna a queste forme più miti, rende meno pericolosi che nel primo caso gli aggiramenti, offrendo sempre più vie alla ritirata, e frequenti spazi adatti all'accampamento delle truppe deputate alla difesa. Ma neppure per la difesa dei colli della prima specie fanno difetto questi spazi. Negli alti monti di rocce cristalline o dolomitiche spesso appaiono assai ristretti o mancano affatto in prossimità dei colli; ma questa mancanza è sempre compensata dagli ampi ripiani che coprono il fondo dei circhi nelle cui pareti i colli sono intagliati.

Il modo di sollevamento ed il lavorio degli agenti atmosferici sono anche qui le cause della formazione di questi circhi e di tutte le altre forme topografiche, che dalle origini delle valli fino al loro sbocco, offrono svariati elementi in cui la tattica difensiva trova appigli frequenti e di diverso valore.

L'alternanza di roccie di diversa durezza e di varia resistenza alla rapacità delle correnti, genera quelle tortuosità della valle e quegli sproni, che costituiscono sovente efficacissime posizioni per sbarrare il passaggio lungo di essa. Queste sporgenze spesso abrupte ed impraticabili, sono rese adatte all'ufficio tattico loro riservato, dall'addossarsi di quei cumuli di detrito, che i ghiacciai e le alluvioni vi hanno depositato sotto forma di morene, di terrazzi morenici od alluvionali. Spesso anzi questi depositi costituiscono per sè soli i punti praticabili per difendere dati tratti di valli a rocciosi e ripidi fianchi, sorgendo a guisa di promontori sul fondo, o appiccicate e sospese a varia altezza sui versanti, e nelle insenature costituite dai valloni laterali.

Dove queste formazioni assumono una importanza spesso strategica, è quando si presentano nella pianura, dove la scarsità degli

appigli toglierebbe al più debole la probabilità di tener testa al preponderante avversario.

Tutti gli sbocchi delle principali nostre valli alpine sono preceduti da anfiteatri morenici, che qual più qual meno permettono di prendervi posizioni assai forti, per difendere, sia verso monte sia verso valle, lo sbocco. Se tutti non ponno avere eguale importanza, molti però hanno rappresentato una parte capitale nelle guerre combattutesi nelle valli del Po, e sopra ogni altro l'ha avuta e l'avrà ancora l'anfiteatro morenico del lago di Garda, che per la sua estensione verso sud, si può dire, che con Mantova ed il lago suddetto, saldi il Po alle Alpi, sbarrando la pianura sulla sinistra del Po, e dividendola in due scacchieri, di ciascuno dei quali costituisce il campo di battaglia decisivo.

L'alternarsi di più o meno lunghi e numerosi periodi di regresso e di sosta e altre speciali circostanze, creano a ciascuno di questi anfiteatri condizioni topografiche proprie, che variamente si prestano al loro impiego tattico. La forma a monticoli praticabili e disposti a semicerchi concentrici, imprime però sempre un carattere comune a tutti questi anfiteatri, e formerebbe la disperazione di chi attraverso di quelli, e delle abrasioni di tratti considerevoli di essi, andasse in traccia delle linee di displuvio e dei contrafforti per coordinarne la descrizione.

Non meno importante è la parte rappresentata da taluni terrazzi alluvionali. Basterebbe ricordare i ciglioni che accompagnano il Ticino in quasi tutto il suo percorso di pianura, e che rappresentarono il principale appiglio nei combattimenti sanguinosi a cui diede luogo il passaggio di questo fiume nelle passate guerre.

I terrazzi della Stura a Cuneo, dell'Adige a Verona, del Po fra Pavia ed il Lambro, dell'Adda a Pizzighettone, a Cremona, dell'Oglio a Pontevico, hanno grande influenza sulle proprietà tattiche di quelle località, come ne hanno pure una significante quelli che accompagnano il Tevere per lunga parte del suo percorso; sebbene quivi concorrano altri fatti geologici a dare alla sua valle proprietà tattiche speciali. Oltre a ciò che riflette la costituzione orografica, la forma, l'aspetto del suolo, vi sono ancora altre questioni importanti per le quali dobbiamo ricorrere alla geologia.

§ 6. *Delle acque.* — L'abbondanza e la bontà delle acque e la produttività del suolo, hanno grande influenza sullo sviluppo delle operazioni di guerra; le difficoltà incontrate dall'esercito francese nelle operazioni offensive nella Tunisia, possono dare un'idea della portata di questa asserzione. Il conoscere preventivamente le condizioni del teatro di guerra sotto questo aspetto è quindi cosa per la quale le ricerche le più coscienziose e le più minute non devono essere in guisa alcuna pretermesse. Pur troppo però l'una e l'altra questione si complicano con molte altre condizioni estranee, e quindi si sottraggono in parte alle deduzioni della geologia; tuttavia anche un primo criterio per incamminare alla loro ricerca, quale ce lo offre questa scienza, ci sarà sempre di un aiuto prezioso, di cui dobbiamo tenere il massimo conto.

Noi sappiamo che l'acqua penetra nelle roccie secondo il grado di loro permeabilità, che s'infiltra nei meati, che scorre più facimente negli interstizi fra strato e strato, che si getta nelle spaccature; onde è che pur conoscendo il diverso grado di permeabilità delle roccie e l'inclinazione degli strati, non abbiamo ancora sicuri criteri per rintracciare l'andamento delle acque e il punto o la linea verso la quale verranno a sgorgare. Tuttavia con quei primi dati, se non altro, non anderemo di preferenza a cercare le sorgenti dove gli strati sono di roccia permeabilissima (p. e. sabbie, arenarie), o dove sporgono le loro testate rilevate verso l'asse della valle; ma, le cercheremo là dove questi si mostrano inclinati verso il fondo della valle e dove ad una roccia porosa (p. e. sabbia, arenaria) ne succede una più compatta (argilla, calcare, micascisti ecc.,)(1). Sappiamo inoltre che nei calcari le acque scavano imbuti negli altipiani, e percorrono lunghi tratti in caverne e spaccature entro terra, e che dove ricompaiono esse sono copiose e potabilissime. Nei monti calcari sollevati ad onde o pieghe, a modo del Giura (come è il caso nell'apennino centrale) le acque scaturiscono, in genere al piede dei

(1) Il capitano Verri noto per i suoi importanti studi sulla geologia di una parte dell'Italia centrale, mi comunicò aver egli osservato che nell'Apennino centrale, al contatto del calcare rosso ammonitico che è di struttura schistosa, le sorgenti erano frequenti.

Frequenti pollo e sorgenti appaiono negli schisti a fucoidi della cresta media nell'Appennino centrale. (Vedi *Escursione alpinistica al monte Vettore.* — *Bollettino Club Alpino*, 1877, pag. 529).

rilievi, lungo una linea di frattura dove avviene il raccordamento della parte anticlinale colla sinclinale della ondulazione.

Queste cognizioni elementari ci gioveranno a meglio dirigere le nostre ricerche sul terreno, cosa di somma importanza dove le sorgenti scarseggiano, come nei nostri Apennini, e nei piani coperti da potenti strati alluvionali. Conosciuta la profondità a cui si trova l'argilla, che generalmente sottostà alle alluvioni, e saputa la disposizione del deposito, non sarà difficile rintracciare l'acqua e rendere possibili accampamenti anche di numerose truppe, in piani dove l'acqua generalmente scarseggia. Valga ad esempio l'altipiano di Arezzo, dove sotto a 10 metri di sabbie e ghiaie, sta un letto di argille cilestrine che fa da serbatoio alle acque infiltrate attraverso alle prime, o giù scorrenti dai fianchi delle circostanti colline.

Questa delle acque è questione grave, e, per quanto mi sappia, non ancora abbastanza studiata dal punto di vista da me accennato (1). Le acque sono uno degli elementi indispensabili allo sviluppo della coltura del suolo, della vita e della civiltà. Dove le acque scarseggiano sono scarsi gli abitanti e questi si raggruppano attorno a pochi centri.

Le acque sole però non bastano a determinare l'applicazione dell'attività umana ad un dato territorio, perchè bisogna ancora calcolare come il suolo potrà rimunerare questa attività.

§ 7. *Vegetazione e coltura del suolo.* — La coltura varia in rapporto al clima, alle altitudini, alla giacitura topografica, alle proprietà fisiche e chimiche delle roccie, a quelle fisiche e chimiche delle terre che ne derivano.

Ognuno conosce, come le flore al pari delle faune siano distribuite sulla superficie terrestre secondo le condizioni climatologiche; ed è anzi questo fatto che servì di guida al geologo per riconoscere dai fossili le variazioni di clima subite dalle varie regioni del globo nelle diverse fasi della sua costituzione, e rintracciare le cause di queste variazioni dovute in gran parte alla diversa configurazione e disposizione dalle terre.

(1) Mentre il presente lavoro era già consegnato per la stampa, mi pervenne in dono dal prof. Taramelli una sua interessantissima nota intitolata: *Sorgenti e corsi d'acqua nelle Prealpi*, che la strettezza del tempo mi vieta di qui riassumere. — I lettori la troveranno nei rendiconti del R. Istituto lombardo (aprile 1883). Serie II, vol. XVI — fascicolo 8°.

Quanto alle altitudini ed alla giacitura topografica, occorre appena ricordare, come per una data latitudine le specie vegetali corrispondenti diminuiscano coll'aumentare dell'altitudine, sicchè le specie arboree possono considerarsi astrattamente costituire una piramide che ha la sua base al livello del mare, col massimo numero di specie, ed il suo vertice ad una altezza, che per la nostra zona è quella di 1600^{m}, dove cessano gli alberi resinosi e comincia la regione dei pascoli. Questa regola è modificata dalla giacitura topografica; imperocchè l'esposizione del versante e la distribuzione delle masse montagnose, la maggiore o minor vicinanza del mare, ecc., hanno grande influenza sui venti dominanti, sull'abbondanza delle pioggie e sulla temperatura di una data regione.

Le roccie poi influiscono sulla vegetazione e sulla coltura per mezzo delle loro proprietà *fisiche*, cioè specialmente per la maggiore o minor facilità a sgretolarsi sotto l'azione degli agenti atmosferici, ed a fornire il terriccio necessario all'impianto della vegetazione. Influiscono poi colle loro proprietà *chimiche*, per la maggiore o minor attitudine dei loro costituenti a decomporsi e trasformarsi, sotto l'azione degli agenti esterni, in elementi favorevoli alla nutrizione delle piante. In luogo di una sola specie di roccia, possono per la giacitura o l'alternanza loro, roccie di natura diversa concorrere col mescolare i loro detriti alla formazione di una stessa terra vegetale. In ogni caso il colore, la consistenza, la permeabilità, la facoltà di trattener l'acqua, sono le proprietà fisiche che influiscono sulla vegetazione; e cioè la prima col determinare l'assorbimento del calorico dei raggi solari, la seconda col presentare maggiore o minor penetrabilità alle radici delle piante, ed una base più o meno solida agli scuotimenti di queste; le altre per mantenere alle radici la umidità necessaria al loro processo di alimentazione.

Quanto alle proprietà chimiche esse consistono nel contenere quegli elementi, che per successive trasformazioni sono destinati a passare nei tessuti dei vegetali, da questi in quelli degli animali, o nell'atmosfera, o di nuovo alla terra.

Ond'è, che un dato terreno è propizio allo sviluppo di quei vegetali pel cui tessuto può fornire gli elementi adatti, e che la rotazione agraria, gli ingrassi, gli ammendamenti per mezzo di altre

terre, sono i mezzi con cui l'agricoltura tenta supplire alle deficenze della natura (1).

L'*allumina*, la *silice*, la *calce*, e la *magnesia* sono i principali elementi minerali delle terre vegetali, a costituir le quali concorrono altresì i prodotti della decomposizione dei vegetali stessi, formanti l'*humus*, ed in piccola proporzione anche altri ossidi metallici specialmente di ferro.

Dal predominio dell'uno o dell'altro di questi elementi, si possono i terreni distinguere in quattro specie: 1° alluminosi o forti; 2° silicei; 3° calcarei; 4° umiferi.

1° I primi sono durissimi, assorbono acqua e la ritengono, sono plastici, e si prestano solo a piante di radici poco profonde, quali il frumento, la segale;

2° I secondi presentano in massima i caratteri contrari ai precedenti e quindi sono favorevoli alla vegetazione di alto fusto ed alle tuberose;

3° I terzi tengono quasi la via intermedia essendo più tenaci degli ultimi e molto permeabili; quando irrigati sono fertilissimi e favorevoli specialmente alle leguminose;

4° Gli ultimi sono fertilissimi quando contengono tanto alcali da saturare gli acidi che di mano in mano si formano nella decomposizione organica.

Basta questo breve cenno dei principî generali, per dar un'idea dei rapporti fra la natura delle roccie ed i prodotti del suolo.

Dal poco che si è detto, sarà intanto facile dedurre a qual classe di terreni possono dare origine le varie roccie colla loro decomposizione.

I *graniti*, i *gneis*, le *quarziti*, i *micascisti*, i *porfidi* si risolvono in terre *silicee*, contenenti proporzioni più o meno grandi di allumina, dovuta alle miche, ai felspati, ecc., terre quindi che corrispondono *alle due prime classi*, e ne possedono le proprietà secondo le proporzioni della miscela.

Gli *schisti argillosi*, le *argille*, le *marne* dànno terre della prima

---

(1) N. B. Quanto è qui detto circa ai rapporti fra le terre e la coltura è ricavato in gran parte dai: *Principi elementari di chimica agraria* di Antonio Selmi. — Torino — Pomba 1851.

categoria, cioè *alluminose*, ma che tengono anche proprietà delle altre, secondo le proporzioni di silice e di calce che sempre contengono.

Le *marne* anzi, contenendo i due elementi, *argilla* e *calce*, in eguale misura, fanno passaggio all'una od all'altra classe, per aumento di uno degli elementi stessi.

Le *dolomie* e i *calcari* di tutte le specie e varietà danno terreni della 3ª *categoria*, ma i calcari contengono quasi sempre *argilla* o *silice* che ne modifica le proprietà.

Le *arenarie*, le *sabbie*, quantunque in esse la *silice* non vada mai scompagnata da parte più o meno grande di argilla e di carbonato calcare, pure pel preponderarvi di quella, sono da classificarsi fra le roccie che forniscono *terreni silicei*.

Tutte le suaccennate roccie possono dunque coi loro detriti alimentare una vegetazione, la cui determinazione ed il cui sviluppo in rapporto colle proprietà fisiche e chimiche di questi detriti, sarà massimo là dove questo detrito avrà potuto accumularsi in proporzioni e condizioni favorevoli alla vita dei vegetali.

E qui torna in iscena la diversa resistenza delle varie roccie all'azione dell'atmosfera e delle acque, di tal che potrebbesi a tutta ragione asserire: *che un rapporto pur esiste di seconda mano fra la forma dei monti la loro veste vegetale e la coltura delle pianure costituite dai loro detriti*.

Ci basti di rilevare questo legame; e ritornando agli effetti della resistenza suaccennata, noi possiamo facilmente immaginare nude in generale di alberi, e solo coperte da poca erba o da muschi le parti più sporgenti dei monti di roccie cristalline; dalle quali gli agenti esterni sgretolano superficialmente la roccia ed il cui detrito è trasportato dal vento o dalla pioggia più in basso; quivi le erose particelle ed i massi staccati si accumulano sul fondo delle valli e dei burroni, o s'arrestano sulle sporgenze, dove più al coperto dai venti e dalla foga delle acque dilavatrici, si raffermano, si accrescono, e dànno poi origine alla rigogliosa vegetazione, a cui queste roccie composte forniscono il terriccio più propizio.

Nude sono pure le montagne calcari sulle loro vette, perchè le acque hanno poca presa sulla roccia, e questa non è tanto assorbente e porosa da ricettare l'acqua e il terriccio e renderselo ade-

rente. Solo negli imbuti scavati dalle acque, caratteristici degli altipiani calcari, si rifugia qualche po' di terra al coperto dai venti e dalle acque dilavatrici; nel resto la caratteristica calvizie dei terreni calcari è appena velata da rade chiazze di magro pascolo, attraverso alle quali biancheggia o rosseggia la roccia.

Dove poi le acque e i detriti possono soffermarsi, come nelle conche, nelle valli, sui bassi versanti, fiorisce la vegetazione arborea, specialmente quando havvi concorso di altri detriti argillosi e sabbiosi; come spesso accade nel fondo delle grandi valli, circondate da monti di roccie diverse. In questi terreni a base calcare, prosperano eziandio i foraggi, il grano, l'ulivo e la vite. Tale alternanza di sterilità e di vegetazione, si mostra appunto nelle montagne calcari e dolomitiche dell'alto Piave, in quelle della val Brenta, e negli altipiani del Carso e della Provenza.

Le arenarie e gli schisti marnosi, per la loro più debole coesione, e per la intaccabilità dei lori componenti, si ricoprono presto di terriccio sulle parti piane che sono le schiene, la parte più alta dei fianchi, ed il fondo delle valli. Quivi la vegetazione arborea si fa rigogliosa, ma al contrario di quanto si è notato pelle roccie precedenti, nella parte più bassa dei versanti, le lavine e le frane rendono quasi ovunque impossibilelo stabilirsi di qualunque vegetazione duratura.

Tale è appunto in generale la distribuzione della veste vegetale nei nostri Apennini centrali.

§ 8. *Natura delle roccie in rapporto cogli abitati, le opere di difesa improvvisata, la viabilità, ecc.* — Per ultimare l'esame delle questioni che interessano la praticabilità in rapporto colla struttura e natura geologica del suolo, ci rimane a dare un rapido sguardo alla influenza che queste esercitano sulla struttura delle abitazioni, sulla possibilità di erigere rapidamente le opere necessarie alla difesa delle località importanti, sulla viabilità in genere, e sullo sviluppo dell'umana attività.

La facilità relativa di procurarsi una od altra specie di materiali, si può considerare come l'unico criterio che ne regola la scelta nella costruzione delle abitazioni. Fanno eccezione i fabbricati di lusso o monumentali, per i quali prevalgono altri criteri. Ad onta di questa eccezione però, anche nelle città si può, dall'impiego

predominante di taluni materiali da costruzione, presumere la natura delle roccie prevalenti nei dintorni. Infatti a Roma vediamo impiegato il travertino, il tufo, il peperino, i mattoni nelle murature, la pozzolana e la sabbia nei cementi, la lava nei selciati; roccie tutte dei terreni vulcanici o dei sedimenti terziari o posterziari dei dintorni. Le colonne di granito, di porfido che vediamo negli antichi e recenti monumenti, attestano appunto quei criterî eccezionali che presiedono alla costruzione di opere eccezionali. A Firenze dominano invece la pietra forte e l'arenaria, sia nel lastrico, sia nella costruzione dei palazzi, e l'abbondanza dell'argilla dà ragione dell'abituale impiego dei laterizi. Credo che l'abbondanza delle argille subapenniniche sia causa non ultima per cui fiorirono anticamente e tendono ora a rifiorire in Italia i vari rami dell'industria ceramica, che ricavano da essa l'elemento principale. A Milano le puddinghe della Brianza ed i ciottoli dell'Adda, coi graniti e coi gneiss delle Alpi, imprimono ai fabbricati ed alle vie un carattere ben diverso da quello delle città precedentemente citate. A Carrara, se non fosse abbastanza parlante l'aspetto delle Alpi Apuane, basterebbero gli stipiti delle porte e delle finestre, per svelare la vicinanza di abbondanti cave di marmo. E per spingere la cosa ancora più avanti, dirò che l'abbondanza di questi marmi e delle serpentine di Toscana, non può, secondo me, essere considerata senza influenza sulla creazione di quella architettura leggiadra e variopinta, di cui Giotto ci lasciò nella sua torre il più insigne monumento.

Queste deduzioni però non sono di grande utilità per il militare, al quale, anzichè indovinare dai materiali impiegati la natura dei terreni circostanti, importa dedurre dalla conoscenza di questi i caratteri che potranno approssimativamente avere le abitazioni di una data regione, in quanto possono servire a ricoverarvi le truppe e ad appoggiare la difesa, della quale sono talora i principali od anche gli unici capi saldi.

In rapporto alla capacità, pur rimanendo il criterio che la abbondanza del materiale e la facilità del suo impiego può influire sull'ampiezza delle abitazioni, dobbiamo però in massima attribuire una molto maggiore influenza al genere d'industria e di coltura del suolo a cui si dedicano gli abitanti. Nei monti, dove si esercita la

sola pastorizia, e scarsi sono gli altri raccolti, le case sono piccolissime e sparse; vanno facendosi più capaci di mano in mano che i terreni si fanno più produttivi, e che aumenta il volume del prodotto rispetto al valore. La solidità invece dipende in massima parte dai materiali impiegati, ed è quindi in più stretto rapporto colla geologia delle varie regioni. In massima, dove predominano le roccie cristalline durissime, o quelle altre dure o compatte che non si lasciano facilmente clivare in lastre, le case sono totalmente od in gran parte di legno. Altrove, dove i gneiss od altre roccie sfaldabili abbondano, o dove i fiumi forniscono ciottoli o massi adatti, le case sono di pietra con tetti di legno o di paglia, o sono coperte di ardesie, di lastre di gneiss, di micascisto ed anche di schisti calcari, secondochè l'uno o l'altro materiale è più sotto mano od a buon mercato. Nella pianura predominano in genere le abitazioni di laterizi, perchè ordinariamente vi è più facile trovar l'argilla che la pietra. In altre località dove l'argilla abbonda, e scarsa è la legna da ardere, si adoperano impasti di argilla cruda e di paglia per la costruzione di quegli abituri, che sono in aperta contraddizione col tanto vantato progresso della nostra civiltà.

In talune regioni della Francia si fanno pure delle case di pisée, cioè di una terra che viene consolidata, battendola entro apposite cassette. Ignoro quali elementi valgano a dare la voluta solidità a questo materiale (forse l'argilla). Se ne costruiscono anche case civili, alternando generalmente questo materiale con parti di muro, di mattoni, o di pietra, o legandolo con traverse di legno, come si suol fare pei chalets.

Occorre appena far osservare la nessuna resistenza che possono opporre ai colpi di cannone fabbricati di questo genere, e qual vantaggio sia per chi procede all'offensiva, il poter introdurre questo dato nei calcoli delle proprie operazioni.

Oltre alle precedenti però, vi sono altre *utili* considerazioni da farsi sulle roccie prevalenti in date località. Dalla conoscenza loro, infatti, possiamo presumere con qualche approssimazione, se troveremo facilmente la pietra o la terra per costruire noi stessi i ricoveri ed i trinceramenti che ci occorrono.

Molte volte, parlandosi di località alpine, per la cui difesa è ammessa la necessità di erigere tali ricoveri e trinceramenti, venne

emessa l'idea che simili opere *si dovessero erigere al momento del bisogno*. Ma ora questa frase è fortunatamente passata di moda, e nello studio della nostra difesa prevale in massima un concetto che ci toglie dal pericolo di siffatte illusioni. Chiunque ha visitato le Alpi occidentali e vi ha trovato gli avanzi delle strade e dei trinceramenti con cui i duchi di Savoia munirono le più importanti posizioni, hanno potuto calcolare quali maggiori difficoltà si dovrebbero ora superare per rafforzarle in modo consimile, ma in proporzione più conforme ai nuovi mezzi di attacco. Tuttavia, subordinatamente a queste esigenze, si può dire: che la costruzione di semplici trinceramenti e ricoveri in muri a secco è singolarmente favorita in molte località delle nostre Alpi occidentali dalla esistenza di pietre che si trovano spesso già disposte a strati di poco spessore o spaccate in tavole o prismi, e perciò facili a sovrapporsi ed assestarsi con una certa solida regolarità. Tali sono i gneiss, micascisti ed altri schisti serpentinosi ed anfibolici; colle quali roccie sono costrutti gli attuali forti del Cenisio, gli antichi trinceramenti e ricoveri dell'Assietta, del vicino colle delle Finestre e di altre storiche località.

Le roccie calcaree presentano più o meno, ed anche per nulla affatto, questi caratteri, secondo la varietà e la struttura loro. Così sono eminentemente adatti alla costruzione i calcari cretacei dell'Appennino centrale, eguali a quelli del bellunese, conosciuti col nome di *scaglia*, bianchi e rossi. Essi si sfaldano facilmente in lastre, o già si trovano separati in strati di piccolo spessore e spezzati a guisa di mattonelle, in causa forse dello stiramento subito originariamente dagli strati, o fors'anche dal restringimento avveratosi nello indurirsi della roccia (1).

Sono pure disposti in strati ma di maggiore spessore i calcari giuresi e liasici delle Alpi occidentali, versante francese, che riscontransi a Digne, a Serre, ecc. e che alternano con sottili stratterelli di marne (2); ma questi calcari sebbene duri, sono di una fragilità così grande, che spessissimo si riesce a staccarne dei pezzi

(1) Vedi *Geologia* Stoppani. — Vol. 3°, cap. xxiv..... *Del Clivaggio policdrico e sferoidale.*

(2) Vedi *Statistique minéralogique du département de la Drôme par* Scipion Gras.

colle mani. Sono adunque assai meno adatti dei precedenti alle costruzioni a secco, in special modo dei trinceramenti.

Dopo queste pietre, che si trovano già preparate dalla natura in tavole o prismi, vi sono le arenarie; ma di queste, sebbene si trovino grossi e piccoli blocchi nei letti dei torrenti, e sui fianchi dei monti, non è però così comune il caso della disposizione in strati dello spessore conveniente per un immediato impiego. Tuttavia si trovano delle arenarie schistose, che alternano la disposizione fogliacea con quella di strati grossi alcuni centimetri; ma questa disposizione è meno frequente in confronto di quella di strati potenti e compatti; per quanto almeno mi fu dato vedere nei paesi da me visitati. In compenso l'arenaria è in molti casi più tenera, e offre più spesso superficie terrosa adatta allo scavo, e spesso anche una vegetazione arborea rigogliosa e quindi abbondanza di legname per le difese accessorie.

Dopo le arenarie vengono le sabbie più o meno cementate, e i depositi di ceneri e di lapilli, roccie tutte nelle quali riesce facile scavare ricoveri solidissimi. Riscontransi abitazioni ricavate in queste roccie; a Livergnano (nell'Appennino Bolognese) ed in molte altre località che qui riuscirebbe prolisso il ricordare. Grotte e colombari vidi pure scavati nelle ceneri e sabbie vulcaniche del lago di Bolsena, alle due estremità dell'antico cratere; presso Montefiascone e S. Lorenzo Vecchio.

La creta bianca, le marne, i tufi vulcanici sono anch'esse roccie di facile escavazione; specialmente gli ultimi, quando hanno sufficiente consistenza, offrono un materiale leggerissimo e assai adatto per le costruzioni. Tale p. e. è *il tufo* che si adopera generalmente per le costruzioni di Roma. Tuttavia per lavori improvvisati, non si può far calcolo su questi materiali, che richiedono un certo tempo per la loro escavazione e preparazione.

Altro dei dati per noi interessanti, e che sta pure in immediato rapporto colla natura delle roccie, è la maggiore o minore loro attitudine ad essere impiegati come materiale per la formazione e manutenzione delle strade; imperocchè, sebbene per le grandi vie si provveda sempre il materiale migliore, tuttavia la scarsezza o la lontananza di questo influiscono sempre alcun poco sulla loro manutenzione. Per le strade minori, poi, e per quelle che non hanno

manutenzione regolare, o che sono a fondo naturale, questa influenza può raggiungere il limite massimo. Ed infatti noi troviamo di queste strade talune mantenute con sabbia, nella bassa pianura padana, altre non mantenute affatto; per le quali bisogna tener conto in caso di pioggie di tutte le conseguenze della natura argillosa del loro fondo.

All'estremo opposto della scala di solidità e resistenza, di cui l'argilla segna l'ultimo gradino, troviamo le strade a fondo e manutenzione di roccia calcarea, leggermente argillosa. Il calcare puro e saccaroide dà un pulviscolo bianco leggerissimo che, poco si lega e si consolida. La silice dà anch'essa strade polverose, quando non si trovi mista ad altri elementi, calcare e argilla, come nei graniti e nelle roccie micacee, talcose, serpentinose; nei quali casi si ottiene una crosta abbastanza solida. Gli schisti talcosi e serpentinosi, rendono i sentieri, le vie di montagna e le pendici in genere più facilmente e comodamente praticabili; perchè queste roccie formano un terriccio untuoso ed elastico, in cui il piede trova appoggio ed aderenza. Questa condizione può essere di una certa importanza nei rapporti tattici delle località designate come opportune alla difesa. Infatti mi avvenne di notare in un punto importantissimo della regione alpina, che un poggio che costituiva il principale appiglio tattico della difesa, essendo formato da schisti talcosi, presentava forme più larghe e praticabili dei monti circostanti, ed un suolo omogeneo a superficie morbida ed elastica, che ne faciliterebbe la salita all'attaccante.

Le arenarie offrono dal più al meno, secondo gli elementi costitutivi, brecciame di qualità scadente. Alquanto migliori sono le lave, come possiamo constatare per le strade dei dintorni di Roma; ma la breccia più comunemente usata e, migliore di tutte, sembra essere, come già si disse, la roccia calcare leggermente argillosa.

A parità di altre condizioni, ossia subordinatamente alla necessità e convenienza di aprire comunicazioni notabili per i commerci e per le relazioni fra gli abitanti di varie regioni, le strade saranno più abbondanti là dove la costituzione geologica più ne favorisce l'impianto e ne facilita e rende meno costosa la manutenzione. Paragoniamo ad esempio l'Appennino Emiliano e l'Appennino Umbro-marchigiano. La prima di queste regioni è costituita da are-

narie, sabbie ed argille con poco alberese e serpentine, roccie per la massima parte poco consistenti, alcune anzi mobili e lavinose; le strade rotabili vi sono in genere scarse, corrono per lo più sulle creste, di cui sono obbligate a seguire le ondulazioni, talora assai marcate, o se si tengono a metà costa, o verso il fondo delle valli, richiedono continui lavori di riparazione e manutenzione, oltre alle costose opere d'arte, per difenderle dalle frane e dall' impeto dei torrenti.

Nell'Appennino Umbro-marchigiano invece, predominano le roccie calcari, i cui detriti correggono già da migliaia d'anni e consolidano il fondo delle valli, costituite dalle roccie arenacee ed argillose. Queste condizioni favoriscono lo stabilimento e la manutenzione delle strade rotabili; le quali, sebbene costrette ogni tanto a salire sui contrafforti, per collegare le città e le borgate situate generalmente sulle alture, corrono per lo più sul fondo delle valli, e costituiscono una rete assai più ricca di quella della regione precedente, e che tende sempreppiù a raffittirsi. Inoltre nella parte superiore dei versanti, costituita da monti calcari, anche le mulattiere sono numerose; le marne ed i detriti che vi cadono dai fianchi del monte le forniscono naturalmente di una buona manutenzione. In generale queste mulattiere sono praticabili ai piccoli carri ed all'artiglieria leggera, la quale per questo fatto può essere portata a coronare i punti più elevati delle posizioni.

Certamente, come si disse, altre cause concorrono a dare questo maggior sviluppo alla rete stradale; quali la esistenza di centri popolosi e cospicui, e le migliori condizioni agricole complessive della regione coltivabile; ma anche di questi fatti gran parte deve ascriversi alla costituzione del suolo, a cui l'abbondanza delle strade si riattacca così per una doppia serie di cause.

Dovrei fare ora un'altra applicazione, che è quasi la sintesi di quelle di cui abbiamo toccato, parlando delle acque, della abitabilità, della produttività e della viabilità dei vari terreni; dovrei cioè parlare *della distribuzione degli abitanti* e *della forma degli abitati* in rapporto colle deduzioni precedenti. Ma qui entrano in campo coll'umana attività altri fattori, il calcolo delle cui influenze non è facile, e ci porterebbe fuori del nostro assunto. Ci accontenteremo quindi di dire: che fra i dati precedenti, la distribuzione e forma

degli abitati o il numero della popolazione esiste una certa relazione, che altri dati possono modificare; relazione che vuol quindi essere, come si suol dire, ammessa col beneficio dell'inventario.

Infatti è vero che nei paesi calcari o assolutamente argillosi mancano in generale gli abitati sparsi nelle campagne, e le popolazionisi agglomerano attorno ai pochi luoghi dove l'acqua non manca, e la coltura può attecchire e prosperare; è vero che i monti granitici favoriscono la coltura a pascoli e lo sviluppo della vegetazione arborea; ma da questa verità alle deduzioni che se ne possono ricavare, circa all'abbondanza del bestiame, allo sviluppo delle industrie e dei commerci, a cui possono dar luogo i fatti suddetti, c'è di mezzo tutta una serie di condizioni economiche e sociali, che possono infirmare o grandemente modificare la portata di quelle deduzioni.

Ond'è, che rimandando per qualche maggior cenno sull' argomento alle memorie altrove citate, ci arresteremo per ora a queste osservazioni, senza disconoscere l'utilità grande che all'atto pratico si potrebbe ricavare da simili raffronti.

(*Continua*).

Il Tenente Colonnello di Stato Maggiore.
G. Riva-Palazzi.

LA FORTIFICAZIONE DI BATTAGLIA

E L'ARTIGLIERIA DA CAMPAGNA

Indagare la ragione della fortificazione di battaglia, determinarne i caratteri di costruzione, precisare i rapporti che passano tra essa e l'artiglieria da campagna sotto il punto di vista tattico nell'offesa e nella difesa, e definire finalmente le conseguenti innovazioni nella condotta delle truppe e nel loro armamento, costituiscono altrettanti temi nuovi ed importanti, intorno ai quali vi sono da fare molte indagini e molte scoperte. Essi rappresentano un campo ancora incolto, nel dissodamento del quale potrebbero esercitarsi utilmente le forze dei giovani ufficiali, animati dal desiderio di aprire nuovi orizzonti alla propria attività e di poter accrescere il prestigio delle nostre armi.

Di argomento così vasto ardisco appena accingermi a trattare una parte, accennando alla ragione della nuova fortificazione di battaglia, discutendo l'utilità sua per l'artiglieria e la fanteria, enumerando alcune delle condizioni cui dovrebbe soddisfare in relazione colla tattica e col terreno, e dimostrando da ultimo la necessità di taluni miglioramenti per l'arme della fanteria e per il materiale dell'artiglieria.

I.

Ragione della fortificazione di battaglia.

La gara tra i mezzi offensivi e quelli difensivi degli eserciti campali, assopita quando l'introduzione delle armi da fuoco fece deporre le armature medioevali, si è ridestata da qualche tempo e fatta

vivace in ragione dell'enorme efficacia assunta dal fuoco delle armi portatili a tiro rapido e delle artiglierie a proiettili scoppianti.

La guerra, per tendere alla perfezione non deve risolversi esclusivamente coll'urto cieco delle masse, o col semplice contrasto delle risorse puramente materiali, ma deve invece diventare sempre più la palestra delle energie fisiche e morali. A tale scopo è indispensabile che esista un certo equilibrio tra i mezzi d'offesa e difesa onde l'arte militare possa manifestarsi, non che svolgere e mettere in azione sul campo di battaglia quel maggior cumolo di forze e di virtù cui meglio compete la vittoria. Mancando tale equilibrio, e prevalendo invece i mezzi brutali di offesa, la lotta si fa instabile, perchè le masse oscillano continuamente tra la baldanza e la trepidazione, secondo che riescono a sorprendere, o sono alla lor volta assalite inaspettatamente; e in tale stato sfuggono facilmente all'influenza moderatrice ed alla direzione sagace dei capi. Quando prevale invece l'uso dei mezzi puramente difensivi, gli animi si prostrano ben presto e le operazioni assumono un carattere affatto passivo.

Se non che, è più facile conseguire tale equilibrio nel campo strategico, dove prevalgono le combinazioni scientifiche, che non nel campo della tattica, la quale trae le sue ispirazioni più dalle contingenze del campo di battaglia che non dalle continenze dei banchi scolastici.

Dei nuovi rapporti d'equilibrio che tendono a stabilirsi tra i mezzi offensivi e difensivi si riscontrano i prodromi più salienti nell'uso dei triceramenti di battaglia, introdotti durante la guerra di secessione d'America; guerra che brilla nella storia per il grande spirito d'intraprendenza, e per le splendide applicazioni di tutte le risorse più svariate delle arti e delle industrie. Di là, s'arriva sino all'ultima grande guerra orientale per rimarcarvi l'impiego sistematico della fortificazione campale, da parte dell'esercito turco. Non disdegniamo di accogliere e fecondare gli insegnamenti di entrambe quelle scuole, perchè questa volta non sono stati gli eserciti meglio ordinati, a scoprire l'importanza della fortificazione di battaglia ed a darci l'esempio di un'opportuna applicazione.

La fortificazione di battaglia trova la sua massima ragione nel fatto che, dando essa maggiore rilievo alla difesa, ne favorisce l'equilibrio coll'offesa; e contribuendo a scemare la superiorità mo-

rale dell'attacco, impedisce lo scioglimento repentino degli ordini difensivi. La fortificazione poi, col consolidare la linea di battaglia, permette di distribuire variabilmente le forze secondo lo scopo difensivo od offensivo assegnato a ciascun punto; e col rinvigorire la difesa e protrarre quindi la decisione del combattimento, permette di far accorrere il massimo di forza sui punti assaliti.

Per legittimare l'uso della fortificazione di battaglia sarebbe però erroneo d'ammettere l'impiego esclusivo di una tattica puramente difensiva, stantechè la meta dell'azione tattica non può essere altro che la conquista delle posizioni dalle quali gettare il disordine e la distruzione nelle file nemiche.

Anche in tali condizioni però l'uso della fortificazione di battaglia trova la sua ragione tanto per garantire quei punti importanti della propria fronte che non si possono guarnire di molte truppe, quanto per stabilire, prima di muovere all'attacco, una solida base di manovra sulla quale riunire e predisporre le masse che devono entrare in azione, e raccogliervi in seguito e riordinare quelle che ritornassero scompigliate da un assalto male riuscito.

L'impiego della fortificazione di battaglia è d'altronde ampiamente giustificato anche ammettendo soltanto che serva al più debole per guadagnar tempo nei frangenti pericolosi, e in massima a chiunque per tenere le proprie forze riunite e per sistemare il combattimento temporeggiante, che deve essere l'iniziativa di tutti mentre s'attendono le risoluzioni del comandante generale per passare all'offensiva la più concorde e decisiva.

Infine per convalidare la ragione d'efficacia della fortificazione di battaglia basti il seguente giudizio emesso dal generale Lewal: *trecento uomini che assaltino una posizione non sparano più colpi di cento uomini che la difendano, e il tiro di chi s'avanza ha la metà efficacia di quello del difensore appostato in una trincea. Questi ha pure il beneficio di esporre appena il terzo di superficie vulnerabile, rispetto a quella dell'assalitore.* Si ritiene poi dagli autori che una trincea di battaglia paralizzi la metà almeno dei colpi dell'artiglieria (1) e tolga completamente il pericolo di attacchi frontali da parte della cavalleria.

(1) Durante il bombardamento delle trincee di Plewna le perdite inflitte giornalmente dall'artiglieria russa alle truppe turche, sono state in ragione di un uomo per bocca da fuoco impegnata nel bombardamento.

Necessità di abituare le truppe alla costruzione delle trincee.

La fortificazione di battaglia potrebbe esercitare sulle truppe un'influenza morale nociva, qualora non fosse eretta ed usufruita razionalmente; e si può ovviare a tale pericolo soltanto col renderne l'uso abituale, anche laddove apparisca meno indispensabile, per modo che tutti abbiano a prendervi confidenza senza però attaccarvisi irremissibilmente come ad unico mezzo di salvezza.

Giova ricordare in proposito il seguente insegnamento dell'illustre generale E. Cosenz: *raramente si riesce a piegare le mosse dell'avversario e le vicende del combattimento all'importanza delle proprie posizioni.* La truppa deve pertanto essere abituata, specialmente quella raccolta in grossi nuclei, ad uscire in tempo dalle trincee per manovrare ed attaccare energicamente, senza attribuire alle opere difensive nulla più di un'importanza transitoria.

Coll'applicare frequentemente, anzi ogni giorno il soldato alla costruzione speditiva dei trinceramenti campali, si otterrà di rendergli meno faticoso tale lavoro in qualunque emergenza e di abituare gli ufficiali alla scelta rapida delle località favorevoli, ed al conveniente tracciamento delle opere. Allora soltanto si potrà far calcolo sicuro di riuscire a fortificare celeremente una posizione per sostenere una ritirata, oppure per tener testa a vigorosi ritorni offensivi.

Soldati i meno agguerriti, si possono ridurre sempre colla pertinacia ad acquistare sufficiente attitudine pei lavori di tal genere; e coll'attitudine, quella confidenza nelle proprie risorse che costituisce l'elemento fondamentale per riuscire a grandi cose.

Trattandosi infine di presentare sul campo masse considerevoli di soldati cui occorra rinfrancare l'animo coll'abituarli gradatamente allo spettacolo ed ai rischi del combattimento, è una risorsa l'impiego di buoni mezzi difensivi, come i soli che presentino, sin dal principio, la probabilità di un successo, sia pure parziale. Ma per ottenere ciò è necessario che il lavoro non riesca pesante alla truppa, ed abbia quasi un carattere di spontaneità.

Condizioni generali e norme d'applicazione.

La fortificazione di battaglia si basa sui medesimi principii generali che reggono la fortificazione passeggera per quanto riflette la scelta della località dal punto di vista tattico e l'adattamento

delle opere alla configurazione del terreno. Essa ha invece caratteri affatto speciali per ciò che riguarda lo sviluppo e la robustezza delle opere, non che i mezzi di costruzione e la durata del lavoro.

Secondo gli anzidetti principii generali, la fortificazione di battaglia deve impiegarsi: per rendere sicura la posizione sulla quale si accampa, in vicinanza del nemico;

per stabilire collegamenti tra vari corpi impegnati nel combattimento, o per rafforzare le loro ali;

per assicurarsi il possesso delle località del campo di battaglia che possono favorire il proprio attacco, e di quelle che servono a meglio contrastare l'attacco dell'avversario;

non che finalmente per mantenere le posizioni conquistate audacemente al nemico, e che questi può essere tentato di riprendere a costo anche di grandi sacrifici.

La fortificazione è poi sempre utile per completare con trinceramenti l'organizzazione della difesa di casali, boschi e strette, sebbene questi ostacoli abbiano già un valore difensivo proprio.

Per non inceppare le mosse delle truppe nel passaggio all'offensiva, la fortificazione di battaglia conviene sia organizzata secondo il tracciato delle linee ad intervalli ed adattata convenientemente alla configurazione del suolo, in modo d'ottenere la massima efficacia e la concentrazione dei fuochi sui punti decisivi. I villaggi, i boschi e gli altri ostacoli facilmente difendibili, costituiranno i salienti di tale linea; le posizioni dominanti saranno preferibilmente lasciate libere per l'artiglieria; e sulle strade di operazione, come sulle ali della posizione, si disporranno sempre almeno due ordini di difesa, il più ritirato dei quali converrà sia formato d'opere chiuse, con masse coprenti di maggiore rilievo. Conviene parimenti che sparsi sulla fronte si trovino ostacoli atti ad incagliare la marcia dell'attaccante, e che dietro le prime linee sianvi opportuni ridotti per l'ultima difesa ad oltranza. Finalmente quando lo sviluppo delle linee è assai considerevole, giova dividerle in zone distintamente difendibili, onde evitare che la caduta di un tratto tragga dietro quella dell'intiera linea.

L'andamento generale di una linea di fortificazione dovrà presentare la convessità al nemico, con pochi e solidi punti salienti, le cui faccie non possano essere battute d'infilata. Nella configura-

zione poi delle opere, dovrà essere bandita ogni idea preconcetta di simmetria, e si procurerà di ottenere il fiancheggiamento per mezzo dell'artiglieria, e coll'intervento di colonne mobili piuttosto che colla fucileria trincerata, la quale potrebbe, il più delle volte, colpire anche il difensore, e paralizzare così la vigoria della difesa corpo a corpo e dei contro attacchi. Gioverà da ultimo, nell'occupazione degli altipiani, stabilire una prima linea a tratti lungo il ciglio, e tenere più indietro quella principale per sottrarla al fuoco più efficace ed agli assalti più impetuosi dell'attaccante.

Dati pochi e sani principii generali, la fortificazione di battaglia s'apprende col metodo di *creazione*, come lasciò scritto saggiamente il De-Cristoforis; e la migliore scuola per applicare la fortificazione al terreno è la pratica indefessa. È poi condizione indispensabile che essa venga eretta con fidente risolutezza, dalle truppe medesime che devono occuparla, onde si formino un beninteso concetto della situazione e delle sue risorse.

Inconvenienti per la artiglieria.

Le opere della fortificazione di battaglia devono avere caratteri differenti secondo che sono destinate a ricevere artiglieria, o fanteria isolata, oppure le due armi riunite.

Mi sembra però assolutamente superfluo preoccuparsi della fortificazione a riparo dell'artiglieria da campagna, per molte ragioni. Innanzi tutto, l'artiglieria in generale è restia al rinserrarsi entro opere di fortificazione; e quella da campagna particolarmente ha una decisa ripugnanza a ricoverarsi entro ridotti, o dietro trinceramenti, dove è sacrificata la sua mobilità e limitato il suo campo di tiro.

Facendo uso degli appositi ripari, costruiti a barbetta appunto per iscemare i suddetti inconvenienti, gli artiglieri continuano a rimanere esposti a buona parte delle pallottole degli shrapnels (1), e più ancora a quelle della fucileria, giacchè questa si studia di colpirli nel momento in cui devono esporsi in gruppo attorno al pezzo per riportarlo in batteria e per eseguire la carica. Se per scemare

(1) Dai risultati di recenti esperienze comparative, pubblicati nella puntata di gennaio 1883 (pag 83) del *Giornale d'Artiglieria e Genio*, risulta che nel tiro a shrapnel la vulnerabilità dell'artiglieria postata dietro ripari da campagna scema di $^1/_6$ soltanto relativamente a quella dell'artiglieria scoperta.

le perdite si costruiscono i ripari con merloni rialzati e cannoniere profonde, si ricade nell'inconveniente di limitare ancor più il campo di tiro, si presentano al nemico punti di mira marcatissimi, e si va incontro ad una fatica troppo ingente per le sole forze dell'artiglieria e ad un lavoro troppo lungo compatibilmente col carattere transitorio dell'opera. Finalmente, se per accelerare il lavoro si facesse il parapetto sottile, si darebbe facile presa al tiro a granata, e l'artiglieria verrebbe smontata contemporaneamente d'uomini e di materiale molto più presto che non rimanendo all'aperto.

Ogni pezzo d'artiglieria raccoglie in sè una somma d'efficacia potentissima pei suoi caratteri speciali, che giova svolgere ed utilizzare al massimo grado durante il corso intiero del combattimento. Invece, col mettere un pezzo a riparo dietro un parapetto, secondo quanto abbiamo visto, si lede subito la sua efficacia e si compromette maggiormente la durata del suo fuoco. La rovina del pezzo diventa tanto più probabile perchè ogni massa coprente fornisce una linea ben distinta per il puntamento e costituisce un indicatore perfetto del risultato dei colpi. Infatti diventa facile distinguere se lo scoppio degli shrapnels avviene avanti, od oltre la massa coprente, nel che sta d'ordinario lo scoglio per l'impiego di tali proiettili; e così pure pel tiro a granata sparisce ogni incertezza sulla determinazione esatta della distanza, perchè i colpi che battono nel parapetto si distinguono evidentemente dagli altri che rimbalzano sul suolo, e tra questi ultimi riesce facilissimo riconoscere quelli corti, dei quali si scorge la vampa dello scoppio, da quelli lunghi, di cui lo scoppio avviene oltre la massa coprente.

Anche la fanteria può giovarsi di tale circostanza per rettificare speditamente il suo tiro, stantechè un gruppo di pallottole urtante un rilievo di terra asciutta ed appariscente, come è quasi sempre quella dei parapetti sul campo di battaglia, solleva un polverio che ad occhio nudo si distingue ancora bene alla distanza di 800 metri.

Finalmente l'artiglieria avendo un personale scarso e dovendo aver cura dei cavalli e del materiale, non è conveniente impegnarla sistematicamente nella costruzione di opere in terra, le quali inoltre dovrebbero avere, per essa, profili di rilievo e di robustezza molto maggiore che non quelli sufficienti per la fanteria. Nè sarebbe miglior consiglio affidare permanentemente ad altre truppe

l'incarico di erigere i ripari per l'artiglieria, perchè il più delle volte avverrebbe che essi sarebbero trovati inservibili, tanto sono numerose ed indefinibili le condizioni cui vuol si soddisfi uno schieramento d'artiglieria.

A maggior ragione devesi evitare di rinchiudere l'artiglieria nei ridotti in unione alla fanteria, perchè oltre al disagio pei cavalli ed alla preocupazione per le munizioni, essa non potrebbe esercitare un'azione continuata, nè sostenere altamente il proprio prestigio. Stando infatti alle previsioni del generale Brialmont, l'artiglieria in tale posizione non sfuggirebbe alla sconfortante eventualità di dover ritirare i pezzi dal parapetto durante il fuoco più intenso dell'attaccante; colla presunzione, la quale a me sembra evidentemente infondata, di potere poi rimetterli in batteria ed utilizzarli meglio durante la mischia finale.

Lasciando invece l'artiglieria libera fuori di qualsiasi trinceramento, se ne può ottenere, con pari abnegazione, un concorso più efficace durante tutti gli stadii del combattimento, e si evita in pari tempo il pericolo che la difesa assuma un carattere d'assoluta immobilità; carattere che se può valere qualche volta per differire una sconfitta, non conduce però mai a rintuzzare l'avversario.

Utilità per la fanteria.

Se non è di vantaggio considerevole per i pezzi d'artiglieria avere davanti a sè un debole parapetto, quale si può erigere sul campo di battaglia, non può dirsi lo stesso per la fanteria, le cui linee trincerate hanno naturalmente un lungo sviluppo e ritraggono la loro forza più dalla coordinazione dell'insieme, che non dalla tenacità dei singoli punti; a guisa precisamente di una tela, che può essere crivellata di fori senza perdere molto della propria resistenza.

I trinceramenti sono, in definitiva, eminentemente utili alla fanteria, perchè:

1) mantengono le truppe raccolte su determinate posizioni;

2) scemano le perdite d'uomini, col diminuire la parte esposta del corpo e col rendere compatibile una densità minore nella prima linea;

3) assicurano la massima efficacia del fuoco, coll'agevolare il

tiro celere ed il puntamento da una posizione comoda, a tiratori riposati e resi calmi dalla sicurezza in cui relativamente si trovano.

Inoltre nelle trincee riesce più spedito il rifornimento delle munizioni e più facile impedire lo sbandamento e ritirare i feriti. Dalle trincee infine è pur sempre possibile l'uscire in massa, con slancio, per far impeto sul nemico e rovesciarlo.

Condizioni pei trinceramenti di fanteria.

Le condizioni cui deve soddisfare il profilo delle trincee di battaglia, d'uso esclusivo per la fanteria, sono essenzialmente:

1) permettere la massima efficacia di fuoco;
2) lasciare libera l'uscita verso il nemico;
3) ridurre al minimo le perdite d'uomini.

La prima condizione venne soddisfatta maestrevolmente dai Turchi, nelle opere a difesa di Plewna, sovrapponendo due, e persino tre linee di fuoco; ma tali adattamenti non sono sempre possibili sul campo di battaglia.

Nelle trincee basterà offrire al soldato il mezzo di sparare da una posizione comoda, onde abbia a continuare il fuoco incessantemente, con precisione e con celerità che vadano crescendo mano a mano s'avvicina l'avversario e si diradano le file dei difensori.

Per facilitare poi l'uscita dalle trincee, si lascia una banchina, o gradino tra il ciglio dello scavo ed il piede della scarpa interna della massa coprente.

Infine, per coprire convenientemente i difensori giova attenersi alle opere di ginocchiello più alto, lasciare una banchina minima, e tenere la scarpa interna la più ripida possibile, onde i tiratori possano accostarsi con tutto il corpo alla massa coprente. Conviene inoltre traforare il ciglio con piccole feritoie ad imbuto, rivestite di zolle, rami d'alberi, tegole, od altro.

Da quanto s' è detto risulta pertanto: che al profilo di trincea per tiratori sdraiati, è preferibile quello per la posizione a ginocchio, di costruzione non meno spedita; e che, ogni qualvolta siavi agio, conviene proseguire nei lavori per arrivare gradatamente al tipo di trincea ordinaria, col ciglio coronato da feritoie opportunamente intervallate. Giova però ricordare che sul campo di battaglia la fortificazione ha solamente uno scopo transitorio, e che non è prudente esaurire ad un tratto le forze del soldato, mentre

egli può da un istante all'altro venir chiamato a lasciare una trincea per tener dietro alle mosse del nemico, o per recarsi ad erigerne altre su nuove posizioni.

Applicabilità della fortificazione di battaglia — Uso della vanghetta.

Dimostrata la somma utilità delle trincee di battaglia per rafforzare le posizioni, per sistemare il combattimento e per accrescere l'efficacia del fuoco della fanteria, rimane da riconoscere se la fortificazione di battaglia riesca attuabile nella pratica, dipendentemente dal tempo e dalla fatica che richiede; se è adatta per la configurazione più comune dei nostri terreni; e se non risulta eccessivamente gravosa per la quantità degli strumenti da lavoro che esige di portare in campagna.

Per quanto riguarda la durata e la fatica del lavoro, riporterò alcuni dati esperimentali sufficienti a risolvere la questione, e ottenuti dal 3° battaglione del 5° reggimento fanteria nei primi giorni in cui ricevette la vanghetta Linnemann, nella stagione estiva (1880) e su terreno di media compattezza.

Il primo giorno fu dedicato all'istruzione sull'uso della vanghetta ed alla costruzione di una trincea per tiratori coricati, compiuta in 34 minuti, e di una trincea per tiratori a ginocchio compiuta in 29 minuti. Nel secondo giorno: marcia di 18 kilometri, portando anche la vanghetta oltre all'arredamento completo di guerra, susseguita dalla costruzione di una trincea per tiratori a ginocchio in 19 minuti, e poscia da esercizi a fuoco, senza dare alcun segno di stanchezza. Nel 3° giorno marcia di 27 chilometri colla vanghetta, e poscia costruzione simultanea di una trincea per tiratori coricati in 20 minuti, e di tre altre per tiratori a ginocchio in 18 minuti. In seguito le quattro compagnie occuparono le rispettive trincee, simularono da esse un fuoco che andò gradatamente accelerandosi, ed eseguirono quindi un atto offensivo. Uscendo dalla trincea, i soldati correvano come se incominciassero allora la manovra, e giunti a 200 metri si arrestarono, per poi retrocedere alla corsa e riappostarsi nella trincea, dove ripresero un vivo fuoco. Il 4° giorno fu dedicato alla costruzione di trincee col profilo ordinario, e di buche da bersaglieri. Le trincee ordinarie furono fatte in 38′; e delle buche da bersaglieri, furono compiute in 41′ quella da un soldato isolato, e in 37′ quelle più grandi cui lavorarono tre, o

quattro soldati; tutte però erano in stato di offrire un riparo dopo soli 20'. Nella notte seguente, sebbene fosse molto buia, il battaglione fece una marcia di 11 chilometri, quindi diede mano a scavare delle trincee per tiratori in ginocchio, che compì in 30 minuti. Il 5° giorno fu dedicato a rafforzare alcuni dei trinceramenti costrutti nei giorni precedenti, e fu constatato che una trincea per tiratori coricati può essere ridotta in 12 minuti al profilo di quella per tiratori a ginocchio; e che una trincea di quest'ultimo tipo può in 25 minuti essere trasformata in trincea ordinaria. Finalmente il rafforzamento d' una trincea ordinaria, mediante l' allargamento del fosso, richiese 21 minuti. Si ripetè da ultimo la costruzione delle buche da bersaglieri, e se ne ottenne la costruzione completa in 35 minuti.

In tali costruzioni le squadre dei lavoratori venivano ricambiate dopo 10 o 15 minuti, per cui metà dei soldati lavorava e l'altra metà rimaneva sotto le armi. L'intervallo poi da lavoratore a lavoratore si teneva di metri 1,40. Si ebbe infine campo d' osservare che il lavoro compiuto mediante la vanghetta stava a quello fatto coll' ordinario badile da zappatori, come 2 a 3.

Colla pratica nel maneggio delli strumenti e coll'abitudine del lavoro, come pure per il naturale sentimento della propria conservazione, v'è d'aspettarsi dal soldato, sul campo di battaglia, risultati indubitabilmente superiori a quelli retro accennati e che sono da considerarsi come molto soddisfacenti per una prima prova.

Quanto alla possibilità di usufruire sistematicamente l'arte della fortificazione di battaglia anche per le nostre regioni, non è che una semplice questione di comparazione. È bensì vero che le lande ed i terreni poco alberati comportano un impiego più generale dei trinceramenti, che non i terreni nostri solcati da canali, ingombri di colture, ed intersecati da siepi e filari d'alberi; ma ciò non basta per giustificare l'esclusione assoluta della fortificazione di battaglia. Sta il fatto poi che l'esercito austro-ungarico ha saputo ritrarre servizi rilevantissimi dalle opere campali costrutte colla vanghetta Linnemann, nella guerra per l'occupazione della Bosnia ed Erzegovina, su terreni non più propizii certamente dei nostri.

A nessun esercito inoltre è dato sapere dove possano portarlo le vicende della guerra; e spero non sarà senza frutto se apprenderemo

a fare, col lavoro e coll'arte, tutto quanto dipende da noi per supplire possibilmente, nei grandi cimenti, all'inferiorità delle forze.

L'impiego sistematico della fortificazione di battaglia da parte della fanteria, porta necessariamente di munire d'una vanghetta la metà almeno dei soldati, e fors'anche tutti. La vanghetta Linnemann, adottata già dai grandi eserciti, e che ha tutta la probabilità d'essere adottata anche in Italia, pesa grammi 800, oltre a 160 della sua guaina; ed anderebbe ad aggiungersi a quello di chil. 19,500 dell'arredamento attuale del nostro soldato, comprendendovi lo zaino, i viveri, l'armamento e le munizioni, ma esclusi gli abiti indossati. Il carico complessivo di chil. 21 circa, non è superiore a quello dei soldati d'altri eserciti; e d'altronde le prove fatte presso vari corpi hanno già dimostrato che esso è compatibile ancora colla vigoria del nostro soldato (1).

Non si può a meno adunque di concludere in favore dell'adozione sistematica dei trinceramenti di battaglia per la fanteria, e dell'aggiunta della vanghetta all'arredamento di campagna del soldato.

Complementi della fortificazione di battaglia.

Complementi usuali della fortificazione sono il fosso, la chiusura di gola, ed i ricoveri.

Il fosso per riuscire utile alla sicurezza di un'opera deve precluderne l'accesso sulla fronte, e quindi essere largo e profondo almeno due metri, con scarpe ripide e ove se ne abbia il destro anche con altri ostacoli sul fronte; ma non è possibile d'ottenere tutto ciò nella fortificazione di battaglia.

Non potendosi avere adunque un fosso atto a servire quale ostacolo efficace, giova non farne alcuno, specialmente per trinceramenti di poco rilievo come quelli per tiratori coricati ed a ginocchio, onde non presentare all'attaccante un appostamento favorevole, che potrebbe diventare la mèta dei suoi assalti e la base del suo trionfo. Converrà in quella vece prolungare in avanti il pendio della massa coprente, sino ad incontrare il terreno con

(1) Volendo ad ogni costo alleggerire l'arredamento di campagna converrebbe adottare un semplice stocco leggerissimo da sostituire all'attuale sciabola baionetta; la quale oltre al pesare molto, riesce anche incomoda al soldato nella corsa e nel mettersi a terra.

dolce declivio, a guisa di spalto, collo scopo di rimuovere il pericolo che la massa coprente abbia da essere usufruita dall'assalitore per sostenersi nelle opere che riescisse ad invadere.

La chiusura di gola sarebbe pericolosa per le opere di prima linea, perchè soggette a subire di rovescio la massa principale dei fuochi d'artiglieria che l'avversario usa spiegare prima d' intraprendere l'assalto; e in vista anche del vantaggio che non mancherebbe di trarne l'attaccante, dopo l'occupazione dell'opera, per tener testa ai ritorni offensivi La chiusura tornerà utile invece per le opere più rade dell'ultima linea, le quali trovandosi relativamente isolate potrebbero con facilità essere circuite e prese da rovescio. Tali opere converrà pertanto siano foggiate come ridotti, con profilo robusto ed opportune traverse e paradossi, onde scemare gli effetti dei tiri d'infilata e di rovescio.

Nelle opere chiuse specialmente è poi conveniente di stabilire ricoveri, per ritirarvi durante il combattimento i feriti, e toglierli alla vista di chi deve continuare animosamente la difesa.

Una precauzione utile inoltre per scemare all' artiglieria avversaria la facilità di rettificare il proprio tiro, è quella di rendere la massa coprente delle trincee il meno appariscente possibile, addossandola a tale scopo a siepi, o filari, coprendo le terre smosse con fogliami, oppure usando qualche altro artificio. Infine, per celare al nemico non ancora molto vicino l'esistenza e la posizione delle proprie trincee, converrà, nell'aprire il fuoco, appostare i tiratori in avanti dell'opera, alla distanza usuale tra il sostegno e la catena; ritirandoli poi in seconda linea quando dovranno sgombrare la fronte per lasciar libero il fuoco dei difensori appostati nelle trincee.

Due modalità tattiche della difesa in posizioni trincerate.

La tattica della fanteria ha per regola generale, di combattere in ordine sparso tenendo sempre a numero e rinforzando anche a tempo opportuno la linea combattente. È ora cosa interessante di analizzare le speciali modalità tattiche che convengono per la difesa di posizioni fortificate, e ricavarne i criteri applicabili alla condotta dell'artiglieria ed al perfezionamento del suo materiale.

Le modalità più caratteristiche venute fin qui a mia cognizione, e che prenderò ad esaminare, sono due, la prima delle quali è

svolta nell'opuscolo: *considerazioni sul combattimento di località*; d'ignoto autore tedesco. Questi nella difesa di una località mantiene la tripartizione delle truppe nelle linee della *catena* dei *rinforzi* e della *riserva*, lo stesso come nello spiegamento normale in terreno aperto; e di tali linee, la seconda dovrebbe congiungersi alla prima al momento d'aprire il fuoco accelerato (distanza di 200 metri circa dall'avversario). L'altra modalità è d'autore francese, parimenti ignoto, e fondasi sull'apprezzamento circostanziato degli effetti del tiro di fucileria, concludendo in senso opposto alla precedente, vale a dire per il ripiegamento della prima linea sulla riserva a tempo opportuno.

L'autore tedesco s'attiene al concetto che l'occupazione e la difesa di una località si possa sostenere colla densità di un uomo per passo, (equivalente a 4 uomini ogni 3 metri, vale a dire dal terzo al quarto del normale) ripartendo la forza come nell'ordine normale di spiegamento, cioè:

1/6 soltanto della forza distesa in *catena* lungo la trincea, od il margine della località, coll'intervallo di due passi (1 m. 50) da tiratore a tiratore per evitare che si imbarazzino reciprocamente nell'eseguire il tiro accelerato, e sparsi in gruppi di plotoni, o mezzi plotoni, sui punti principali, lasciando liberi gli intervalli corrispondenti ai gruppi di rinforzo che devono sopraggiungere; 1/3 della truppa in *rinforzo*, ripartita parimenti per gruppi in ordine chiuso, postati in località vicine, pronti ad accorrere sulla prima linea al momento del fuoco accelerato per occupare i tratti di linea preventivamente loro assegnati; la rimanente metà infine della forza in *riserva*, come seconda schiera, nell'interno della posizione e tenuta in ordine chiuso, pronta a gettarsi sul nemico che riuscisse a penetrare in qualche punto del margine. La riserva è destinata anche a colmare le perdite delle truppe della prima schiera, ed a dar loro il cambio se decimate, o deficienti di munizioni.

Respinto l'assalto, i rinforzi dovrebbero essere richiamati indietro al più presto e raccolti, per avere sollecitamente alla mano quante più truppe è possibile in ordine chiuso.

Il sistema di tenere la massima parte delle truppe raccolte in ordine chiuso ha innegabilmente dei vantaggi notevoli, come quello di poter far fronte con prontezza ad assalti laterali, accerchiamenti,

ed altre sorprese; ma poi, per ottenere che i movimenti d'avanzare, e in seguito di raccogliere i rinforzi, si facciano con ordine ed a proposito secondo l'andamento della lotta, voglionsi truppe molto disciplinate, e grande libertà di comunicazioni, altrimenti buona parte di quei gruppi verrebbe paralizzata per lo sbandamento, per le perdite, e per lo scompiglio conseguente dalla corsa e dall'appostamento tumultuoso nelle trincee. Intravedendo certamente tali difficoltà, l'autore tedesco termina consigliando di non comprendere nelle linee di difesa località disadatte; consiglio che elude ma non risolve la questione, poichè parmi quasi impossibile incontrare mai una località adatta, per semplice disposizione di natura, a tale sistema di difesa. Inoltre seguendo tale sistema la somma delle perdite del difensore non diminuirà col tenere in serbo i gruppi di rinforzo sino a che non sia venuto il momento opportuno pel fuoco accelerato, perchè le perdite riusciranno tanto più gravi e fors'anche decisive pei gruppi della catena, che dovranno sottostare al fuoco convergente di forze triple. Nel tempo poi in cui avanzeranno i rinforzi, l'assalitore, poco disturbato dalla catena già sopraffatta, dirigerà sui gruppi in movimento il suo fuoco, con molta efficacia; e potrà battere in tal modo separatamente, una dopo l'altra, le due linee di gruppi. Egli avrà di più il vantaggio di avanzare più speditamente e di soffrire minori perdite, stante la discontinuità della difesa e lo scarso numero dei difensori che si troverà di fronte durante i primi periodi della sua marcia. Finalmente la proporzione di 1/6 soltanto per la forza della catena, sembra realmente troppo esigua per poter mai esercitare un' influenza efficace sulla marcia dell'attaccante. Lo Scherff nei suoi studii di tattica ha scritto che per la resistenza si deve adoperare in prima linea un tiratore per ogni passo di fronte della posizione; vale a dire il terzo di tutta la forza che egli stima conveniente per la difesa di una località e sei volte più che non dia la modalità retro considerata. È bensì vero che gli studi dello Scherff sono di data più antica; ma anche il nuovo autore ha pur mostrato di ammettere in qualche parte le idee dello Scherff, come laddove parlando dell'attacco d'una località fa il seguente apprezzamento: *un margine ben utilizzato ed occupato da abili tiratori muniti di buone armi, i quali conservino la calma, mirino bene, e risparmino munizioni*

per l'ultimo istante, non è assaltabile; il che ragionevolmente sembra ammettere lo spiegamento immediato di una catena continua e proporzionatamente più forte del sesto delle forze della difesa.

L'autore francese, dopo studiata la questione della forma dei fasci delle traiettorie e del modo con cui essi colpiscono relativamente alla distanza ed alla configurazione del terreno, formula ben diversamente le modalità colle quali la difensiva dovrà disporre le sue truppe e farle agire. Egli suppone, come esempio generico, che il terreno sia rappresentato da una pianura estesa dalla quale emerga un altipiano, rilevato di 20 metri, e stabilisce che la difesa occupi il ciglio colla *catena* ed i *rinforzi* riuniti, allo scopo di avere maggiori forze sotto la mano, e che le *riserve* si trovino più indietro in posizione fortemente trincerata, giacchè è su quella che dovranno concentrarsi tutti gli sforzi della difesa.

Durante il fuoco più vivo dell'attaccante, l'altipiano sarebbe battuto dai fasci delle traiettorie e la riserva non potrebbe venire in aiuto alla catena, nè questa ritirarsi su quella, senza esporsi ad essera distrutta. Continuando però l'avvicinarsi dell' assalitore ai piedi del rilievo del terreno, esso perverrebbe ad un punto da dove i suoi fasci di traiettorie diventerebbero divergenti relativamente all'altipiano, e questo cesserebbe di essere battuto. Da quel momento la difesa dovrebbe abbandonare il ciglio e raccogliersi sulla posizione della riserva, d'onde potrebbe ricominciare il combattimento in condizioni immensamente superiori e spingersi al contrattacco.

Si osservi che questa seconda modalità ha bensì il pregio di tenere giusto calcolo del fattore fuoco, ma ha pure il torto di subordinare un atto importantissimo della difesa, come è l' abbandono della prima linea, all'apprezzamento di una circostanza fuggevole del combattimento; apprezzamento tanto più difficile a farsi correttamente in quanto che l'efficacia del fuoco dell'attaccante varierà da punto a punto, secondo gli ostacoli e le ondulazioni del suolo, secondo la distribuzione delle schiere e degli scaglioni che seguitano l'attacco, e più ancora secondo la parte che in esso prende l' artiglieria. Altro torto è d' instillare l' idea della ritirata obbligata dei difensori del margine d'una posizione, quasi per sfuggire al-

l'urto coll'arma bianca. È bensì vero che la difesa potrebbe in seguito venir ripresa in condizioni materiali più favorevoli, basandosi sulle opere della seconda linea; ma devesi anche qui osservare che nel trambusto della ritirata e avendo a fare con un assalitore imbaldanzito, avvi la probabilità che la seconda linea venga sorpresa e trascinata nella caduta insieme colla prima.

Nè l'una nè l'altra modalità adunque offre una soluzione del problema corrispondente, come sistema, alle esigenze d'una tenace difesa; e il difetto d'entrambe parmi risieda nell'incompleta utilizzazione dell'artiglieria durante tutti i periodi della difesa, ma più specialmente nell'ultimo, quando il fuoco dell'artiglieria potrebbe avere una sterminato sopravvento su quello della fanteria attaccante. Questo infatti è soggetto a risentire naturalmente gli effetti dissolventi della stanchezza degli assalitori, non meno che del loro turbamento quando si trovano allo scoperto ed esposti ai colpi di batterie vicine; mentre che nelle medesime condizioni i pezzi d'artiglieria conservano sempre la loro imperturbabilità caratteristica, e tirano a colpo sicuro e con tanta maggiore efficacia quanto minore è la distanza.

Entrambi gli autori stabiliscono infatti che, ad un dato punto del combattimento risolutivo, il difensore debba ripiegare le proprie batterie, per sottrarle alla distruzione e tenerle a riparo; salvo poi a spiegarle nuovamente nel momento in cui l'artiglieria dell'attacco dovrà cessare il fuoco, onde evitare di colpire la propria fanteria mentre sta per irrompere sulla posizione presa di mira.

Per me ritengo che sia un errore il ritirare le batterie dal combattimento risolutivo, una volta impegnatevi, sino a tanto almeno che non si rinunci al proposito di sostenere la difesa di una località; e penso che in tali condizioni sarebbe poi materialmente e moralmente impossibile di ricondurle al fuoco a tempo opportuno per sostenere l'estrema difesa, a meno d'essere disposti a sacrificare l'artiglieria per disimpegnare la fanteria e agevolarle la ritirata.

Purtroppo però le condizioni tecniche ed organiche attuali dell'artiglieria giustificano l'opinione concorde dei due autori stranieri; opinione condivisa pienamente anche dall'Hoffbauer.

Lo Schell alla sua volta, riconoscendo opportunamente che se le batterie si ritirassero dal combattimento in momenti così perigliosi

nascerebbe tosto l'idea di un insuccesso, causa certa di sbigottimento della fanteria, procura di palliare il male consigliando di lasciare esposta e sacrificare solamente una parte dell'artiglieria, e di tenere la rimanente celata, per poi trarla fuori al momento propizio per battere la fanteria che assalta la posizione.

Il palliativo dello Schell conduce evidentemente a dividere l'artiglieria sin dall'inizio del combattimento in due parti, ognuna delle quali sarà impotente per sostenere il duello coll'artiglieria avversaria. In tal modo questa, durante i primi periodi dell'attacco, avrà agio di accostarsi quasi impunemente alla posizione nemica e aprirvi una via sicura alla propria fanteria; e nel periodo finale potrà convergere il suo fuoco, di gran lunga superiore, sulle batterie tenute in serbo dal difensore, cogliendole opportunamente nell'istante in cui cominceranno ad apparire sulla posizione, e togliendo così loro ogni probabilità d'influire sull'andamento della lotta tra le due fanterie, e fors'anche la possibilità di levare gli avantreni.

Una volta riconosciuta la direzione dell'attacco decisivo ed intrapresa la difesa d'una posizione, il combattimento deve, a mio credere, essere impegnato ad oltranza sin dal principio, onde rallentare quanto più è possibile la marcia dell'attaccante. In tal modo soltanto sarà probabile di guadagnare il tempo necessario per lo arrivo dei soccorsi. Se questi non potessero giungere, allora il combattimento non avrebbe più il carattere assoluto di difesa d'una posizione, ma bensì quello di retroguardia a difese successive, e sarebbe pertanto pernicioso arrischiare inutilmente la propria artiglieria per tentare di respingere con essa l'assalto ad arma bianca ed impedire la mischia delle fanterie. Meglio varrebbe in tal caso inviare anticipatamente le batterie in posizione più arretrata dove potessero opporsi ai successivi assalti, retrocedendo per scaglioni a guisa appunto di una retroguardia in movimento.

Tutte queste discrepanze dimostrano pur troppo che per quanto riguarda l'importante problema della difesa di una località, non è ancora esplicato il principio fondamentale per la cognizione del quale tutti siano messi in grado di formarsi un concetto chiaro sulla efficacia dell'artiglieria, e sull'impiego delle varie armi durante le successive fasi del combattimento. Le soluzioni artificiose di tale

problema finora escogitate, compromettono il prestigio dell'artiglieria, e meriterebbero piuttosto d'essere qualificate fra gli stratagemmi di guerra, d'uso affatto occasionale, che una volta enunciati perdono anche il merito della sorpresa e sono quindi da cancellarsi dai ruoli dell'arte militare.

Concluderò adunque che per ovviare agli inconvenienti dell'attuale stato d'incertezza occorre per l'artiglieria da campagna, come già avviene per la fanteria, di ristabilire un equilibrio tollerabile tra le condizioni dell'offesa e quelle della difesa; senza di che dovrebbe l'artiglieria rinunciare all'antica rinomanza d'arma regolatrice delle battaglie.

II.

Necessità del fucile a ripetizione per la fanteria.

Per concretare quali siano le migliorie che può convenire d'introdurre nell'armamento della fanteria, dobbiamo prima considerare ciò che avviene per quest'arma nelle fasi estreme del combattimento intorno ad una località.

Durante l'attacco la tattica del fuoco passa per due fasi distinte: quella corrispondente alla preparazione, e quella che accompagna l'irruzione sulla località presa di mira.

La preparazione viene fatta generalmente col fuoco dell'artiglieria e di una parte della fanteria attaccante, mentre l'altra parte di quest'ultima cerca d'insinuarsi, per episodi, sin nelle vicinanze della posizione, e preferibilmente sulle ali, per quindi soperchiare il difensore contemporaneamente col fuoco celerissimo e coll'urto.

Alla sua volta il difensore d'una posizione, sia che s'attenga al partito di respingere l'attacco semplicemente col fuoco, sia che risolvasi per l'altro partito, generalmente preferibile, di uscire dalle trincee colla propria fanteria per gettarsi sull'assalitore quando esso sia giunto tanto vicino alla posizione da non poter più essere sostenuto dal tiro della propria artiglieria, in entrambi i casi il difensore avrà bisogno di sparare, nel momento che precede l'urto, una serie rapidissima di colpi. Parimenti la fucileria incaricata di

contrastare la marcia dell'artiglieria dell'assalitore, si troverà per istanti a dover eseguire un tiro celerissimo, onde sopraffare le batterie nei loro momenti più critici.

Nelle fasi estreme adunque di un combattimento attorno ad una posizione, cioè ogni qualvolta le fanterie siano talmente ravvicinate da escludere per necessità il concorso del fuoco delle proprie artiglierie, è certo che prima dell'urto definitivo una parte e l'altra, pur trovandosi in movimento, eseguirà un ultimo periodo di fuoco i cui effetti riusciranno tanto più decisivi quanto maggiore sarà il numero dei colpi, e quanto meno stanchi e turbati saranno i rispettivi combattenti. Quest'ultima condizione di superiorità apparterrà certamente al difensore che uscirà allora in massa dai trinceramenti, mentre la prima spetterà evidentemente al partito che potrà scaricare in quell'istante decisivo una serie rapida di colpi, pari a quella che dà un fucile a ripetizione.

Il giorno pertanto in cui un esercito potesse entrare in campo con un'arme sotto tale aspetto migliore, sarebbe indispensabile che anche gli altri eserciti se ne munissero immantinenti, per non trovarsi in gravi condizioni d'inferiorità tanto dal punto di vista dell'efficacia del fuoco di fucileria, quanto e forse più da quello morale. Il lasciarsi precedere dagli altri in materia di perfezionamenti tecnici porta a dovere poi, allorquando s'approssima lo spettro della guerra, quello spettro che fa cadere tante bende, adottare precipitosamente una risoluzione che con tutta probabilità non è la più saggia, nè la più economica.

L'adozione d'un arme a ripetizione esige bensì d'aumentare la dotazione di munizioni delle fanterie; ma dal momento che migliorando l'istruzione dei quadri e della truppa non è impossibile ottenere che il maggior quantitativo delle munizioni venga consumato proficuamente nel combattimento, non è più giustificabile veruna esitanza in proposito.

La cosa essenziale dal punto di vista tecnico non è di stabilire fin d'ora come meglio si debbano usare le armi a ripetizione nelle guerre future, ma piuttosto di concretarne il tipo migliore e di far procedere immediatamente alla loro costruzione; salvo poi a lasciare vuoto il serbatoio delle munizioni sino a quando non vengano accettate e diffuse le dottrine favorevoli all'uso delle armi a

ripetizione, e sino a che non siasi provveduto adeguatamente per il rifornimento delle munizioni sul campo di battaglia.

Dal punto di vista tattico ci basti sia ammesso che la celerità del fuoco è necessario cresca col reciproco avvicinarsi dei combattenti, e che alle minori distanze la truppa debba per istanti aver mezzo di eseguire un fuoco intenso ed efficace anche essendo in movimento. Tanto meglio poi se l'educazione del nostro soldato sarà elevata al punto di soddisfare tali condizioni servendosi soltanto del tiro a caricamento successivo, si da poter sfidare anche il prestigio di un nemico che si valga del tiro a ripetizione.

Condizioni principali di un'arma a ripetizione.

Dimostrata in linea tecnica la necessità di adottare sollecitamente un buon tipo di fucile a ripetizione, procuriamo di definire le condizioni più essenziali per un'arma di simil genere, onde possa corrispondere alle esigenze della guerra moderna.

Tralascerò di parlare delle condizioni cui dovrebbe soddisfare in massima un'arme nuova, la quale dovesse riunire tutti i caratteri che più si addicono alla ripetizione, per occuparmi soltanto delle principali condizioni che si possono soddisfare colla semplice trasformazione del fucile esistente, modello 1870.

Tale fucile si presta indubbiamente ad un'utile trasformazione in fucile a ripetizione mediante congegni abbastanza semplici, senza incagliare menomamente il tiro ordinario a caricamento successivo.

Nell'esame dei modelli di fucili trasformati, giova anzi tutto escludere quelli aventi un elevatore che alzi le cartuccie dal piano del serbatoio a quello della canna, perchè complicati, perchè esigono troppa precisione e concordanza di congegni, e perchè la pratica ha già dimostrato essere l'evatore un organo superfluo, sia che le cartucce provengano da un serbatoio posteriore collocato nel calcio, come da uno anteriore sottoposto alla canna.

Se non che i fucili col serbatoio sottoposto alla canna presentano l'inconveniente di avere il centro di gravità collocato troppo innanzi e quindi di faticare maggiormente il soldato, il quale nel combattimento sarà perciò tentato di vuotare il serbatoio sin dai primi colpi.

Col serbatoio situato invece nel calcio si ottiene naturalmente di

spostare all'indietro il centro di gravità dell'arme, e quindi di renderne più comodo il maneggio all'atto del fuoco. Però il calcio delle armi portatili essendo piuttosto corto, non vi si possono riporre più di 6 cartucce; dotazione che se è sufficiente per i moschetti, non la si ritiene forse tale per i fucili. Questa difficoltà si potrebbe superare solamente collocando nel calcio due o più serbatoi paralleli, che una volta aperti scaricassero automaticamente le loro cartuccie, una dopo l'altra, nella canna, come avviene col serbatoio semplice. Nessun'arma di tal fatta però venne finora messa in esperimento in Italia.

L'uno e l'altro tipo di riduzione presentano un grave inconveniente che merita d'essere preso in considerazione quando trattasi del fucile per la fanteria. Egli è che tenendo il serbatoio permanentemente carico, aumenta la fatica del soldato nel maneggio dell'arme e lo si mette pertanto nella tentazione di allegerirla consumando sin dal principio del combattimento le munizioni che dovrebbe conservare per l'atto risolutivo; tanto più che non è facile ai comandanti accorgersi dello spreco commesso dai tiratori. Per conseguire la massima efficacia dal fuoco di fucileria è necessario invece che il tiro sia *governato*, *anzi padroneggiato* assolutamente dai comandanti, come avviene coll'artiglieria, sopprimendo ogni libertà d'azione nei singoli tiratori, per ottenere anche di cautelare in tal modo il consumo ed il rifornimento delle munizioni.

Fucili a serbatoio separato.

Ovvierebbesi bene all'inconveniente dell'eccessivo peso dell'arme e quindi anche al pericolo del consumo precoce delle munizioni immagazzinate, col separare il serbatoio delle cartucce dal fucile; e di questo problema furono escogitate parecchie soluzioni. Taluni hanno proposto pacchetti di varia foggia contenenti da 6 ad 8 cartucce e da attaccarsi di fianco alla culatta, dove si troverebbero immediatamente sotto la mano del tiratore pel caricamento successivo. Altri hanno ridotto il serbatoio ad un tubo metallico amovibile, da applicarsi sotto la canna, oppure a scatola parallelepipeda da inserirsi da sotto la culatta al momento soltanto in cui risolvasi di preparare le armi per eseguire il fuoco a ripetizione. Altri finalmente ha foggiato il serbatoio amovibile a guisa di ferro da cavallo, per investirlo sull'arme in modo da abbracciare strettamente la

cassa all'altezza dell'otturatore e far sì che le cartucce si versino da un lato entro la culatta tosto sia aperta. Fra questi ultimi primeggia il modello studiato dal capitano Vitali della nostra artiglieria, per alcune prerogative che lo rendono eminentemente pregevole e pratico.

Il serbatoio contiene dodici cartucce, lo si ricarica speditamente, e con tutta facilità lo si applica e toglie dall'arma. È di costruzione economica, solida e leggiera (1), lo si trasporta carico appeso alla cintura a guisa di piccola giberna, e può essere applicato a qualunque fucile. Il passaggio delle cartucce dal serbatoio alla canna non avviene automaticamente, ma per un atto espresso di volontà del tiratore, il quale ad ogni colpo deve premere su una leva, situata alla portata del pollice della mano sinistra, per ottenere che avvenga il detto passaggio. Finalmente il lavoro d'adattamento da farsi ai fucili mod. 1870 per potervi applicare il detto serbatoio è minimo, spedito e di poca spesa; condizioni da tenersi in gran conto quando per applicare il sistema a ripetizione devonsi trasformare circa seicentomila armi esistenti.

Presso noi furono messi in esperimento moschetti a ripetizione aventi il serbatoio nel calcio, altri col serbatoio sotto la canna, e fucili analoghi tutti col serbatoio sotto la canna. Per completare gli esperimenti sarebbe adunque conveniente di mettere in prova altri fucili col serbatoio nel calcio, e col serbatoio amovibile del modello Vitali.

In ogni modo è necessario che sia sollecitamente stabilito il modello d'arme a ripetizione da adottarsi, e che almeno si costruiscano le armi nuove secondo tale modello, onde evitare le ulteriori ed a mio avviso anche inevitabili spese di trasformazione.

III.

Efficacia dei tiri dell'artiglieria per battere trinceramenti campali.

Contro la fanteria appostata dietro trinceramenti campali riesce minimo l'effetto del tiro di lancio a granata dell'artiglieria, poichè tolto ne quelle poche granate che riescono a colpire direttamente la massa di terra coprente ed a trapassarla colle scheggie, le altre siano

(1) Il serbatoio vuoto pesa 300 grammi.

corte, o lunghe, non arrecano danno nè al parapetto nè ai difensori. Qualora però l'artiglieria da campo fosse convenientemente protetta per potersi accostare impunemente ai trinceramenti e batterli in breccia a colpo sicuro, essa otterrebbe certamente un immenso risultato sulla difesa trincerata.

Il tiro in arcata a granata, già applicato sui primordi dei cannoni rigati per battere truppe al coperto, fu poscia abbandonato per la sua complicazione, ed anche perchè le granate, per poco s'interrino, non producono più, al loro scoppio, verun effetto sulla truppa circostante. All'epoca dei cannoni lisci erano stati usati bensì dei mortai leggieri da campagna, più per sparare qualche granata scoppiante che non propriamente per eseguire tiri curvi, ma ciò malgrado essi non resero mai servigi adeguati all'imbarazzo che producevano e furono ben presto abbandonati. Attualmente però se ne vuole risuscitare l'uso, considerando da una parte che mediante l'applicazione della rigatura i mortai hanno acquistato molto maggiore giustezza di tiro, e dall'altra parte che il tiro radente dei cannoni non basta per sloggiare il difensore da un trinceramento. Gli effetti però d'un tiro curvo a granata contro i difensori d'un trinceramento campale, per sua natura pochissimo profondo e molto esteso, non potranno mai riuscire considerevoli; e non sarà decisiva nemmeno l'impressione che tale tiro potrà produrre sull'animo dei difensori.

Il tiro col quale è più probabile di bersagliare la truppa trincerata, è quello dello shrapnel, che scoppia nell'aria a tempo opportuno per proiettare le sue pallottole in basso con una direzione conveniente per colpire i difensori coperti dal parapetto. L'efficacia del tiro a shrapnel cresce considerevolmente quando si possono infilare i trinceramenti coll'intiero fascio delle pallottole, od almeno batterli obliquamente: ma su tali agevolezze non si può fare stabile assegnamento, poichè l'artiglieria è generalmente costretta ad attaccare le posizioni di fronte, lasciando alle fanterie di operare sui fianchi. In tali condizioni il tiro a shrapnel attuale non riesce, per la sua radenza, a battere intensamente i difensori addossati al parapetto, e non permette quindi di calcolare sul conseguimento di un risultato sicuro, in tempo determinato.

Per mettere adunque l'artiglieria da campagna in stato di soper-

chiare con sicurezza e speditezza le fanterie appostate a difesa di una località, si presentano due soluzioni. La prima sarebbe di migliorare le condizioni difensive dell'artiglieria in modo tale da poterne accostare i pezzi alla posizione contrastata sino a buona portata di tiro in breccia, ciò che si otterrebbe soltanto proteggendo i cannonieri mediante la corazzatura dell'affusto; e la seconda soluzione sarebbe di modificare le condizioni del tiro a shrapnel, quanto occorre per giungere a battere più efficacemente le truppe che stanno addossate alle masse coprenti dai trinceramenti. Una di tali soluzioni non esclude evidentemente l'adozione anche dell'altra.

Miglioramento dello shrapnel.

Lo shrapnel è per l'artiglieria da campagna il proiettile di maggiore importanza, perchè oltre prestarsi per battere l'artiglieria e le truppe in genere allo scoperto anche in ordine rado, possiede pure quelle proprietà intrinseche che mercè qualche opportuno perfezionamento permetterebbero di conseguire un'efficacia considerevole anche nel tiro contro i difensori d'una posizione fortificata.

Per mettere in evidenza però quali siano i miglioramenti di costruzione occorrenti per aumentare l'efficacia dello shrapnel, giova considerare le sue condizioni attuali, e riconoscere se corrispondono alle esigenze balistiche ed ai bisogni della tattica. Il peso degli shrapnels nostri da cm. 7 e da cm. 9 (ret) è quasi uguale a quello delle rispettive granate (1), ed è quindi prossima per entrambi i proiettili di ciascun calibro anche la velocità iniziale; mentre invece il modo ben diverso secondo cui devono agire i due proiettili consiglierebbe una differenza di velocità piuttosto considerevole. Infatti l'efficacia della granata dipende essenzialmente dalla radenza della traiettoria, la quale influisce direttamente tanto sulla probabilità di colpire i bersagli scoperti, quanto sulla sicurezza del rimbalzo e sull'opportuna proiezione delle scheggie dopo lo scoppio della granata. Per la maggior efficacia invece dello shrapnel si esige una traiettoria la più regolare possibile, ed un angolo di ca-

(1) Peso delle granate — Da centim. 7, chil. 4,280 — Da centim. 9, chil. 6,760.
» degli shrapnels — id. id. 4,200 — id. id. 6,700.

duta abbastanza pronunciato per battere le truppe appostate dietro ripari naturali ed artificiali.

In tali condizioni, una minore velocità, lungi dal nuocere all'efficacia del tiro a shrapnel la migliorerebbe, stantechè la traiettoria sarebbe resa naturalmente più regolare e nel tempo stesso anche più incurvata. Inoltre sarebbero diminuite le cause di perturbazioni meccaniche nella spoletta all'atto dello sparo, e le variazioni di durata della miccia avrebbero minore influenza per alterare il risultato dei colpi. Finalmente il tiro sarebbe più facilmente rettificabile perchè le deviazioni longitudinali dei proietti sarebbero minori, e perchè, in forza della maggior curvatura della traiettoria, vi sarebbe da preoccuparsi molto meno dell'influenza che sul risultato potrebbe esercitare una variazione anche considerevole nell'altezza del punto di scoppio.

D'altra parte il peso delle pallottole, costituente la porzione veramente utile del proiettile, è in tutti gli shrapnels da campagna prossimo ai due quinti appena del peso totale (1). Inoltre il numero complessivo delle pallottole e scheggie in cui dividesi lo shrapnel è ben piccola cosa ragguagliata all'estensione del terreno sulla quale esse devono spandersi, talchè anche dai colpi meglio diretti contro truppe allo scoperto, non è possibile ripromettersi quello effetto rapido e decisivo che l'artiglieria deve saper conseguire anche dalle distanze superiori alla portata del tiro di fucileria.

Il colonnello Sclarevic dell'artiglieria russa si è preoccupato di questo stato di cose, e nel suo dotto lavoro intorno alle proprietà dello shrapnel (2) ha scritto quanto segue: *rispetto all'impiego dello shrapnel nei cannoni da campagna, e specialmente in quelli dotati di grande velocità, bisogna istituire esperienze per vedere: se sia possibile limitarsi all'uso di una sola carica, o se occorra impiegarne due, una per il tiro contro truppe allo scoperto e l'altra per il tiro contro truppe coperte.*

Il bisogno adunque di incurvare maggiormente la traiettoria dello shrapnel per battere le truppe protette da ripari fu ricono-

---

(1) Lo shrapnel da centim. 7 contiene n° 100 pallottole, pesanti chilog. 1,625.
Id. id. 9 id. 177 id. id. 2.876.

(2) Vedi il *Giornale d'Artiglieria e Genio* del 1876.

sciuto già dal prefato autore, ma la soluzione che egli adombra non è la più soddisfacente, perchè l'uso di due cariche diverse esigerebbe anche l'adozione di due tavole di tiro colle corrispondenti graduazioni per la spoletta; complicazioni tutte incompatibili coll'artiglieria da campagna. Il problema può, a mio avviso, essere semplificato seguendo un'altra via, quella cioè di accrescere considerevolmente il peso dello shrapnel. S'otterrebbe in tal modo una conveniente diminuzione di velocità e si guadagnerebbe anche nella giustezza del tiro, stantechè è noto che la combustione della polvere ed il moto del proietto riescono maggiormente regolari quando si diminuisce, entro certi limiti, il peso della carica rispetto a quello del proietto stesso.

È impossibile assegnare astrattamente il limite di un tale aumento di peso, e converrebbe iniziare all'uopo speciali esperienze con shrapnels allungati pesanti una volta e mezza gli attuali, e una volta e tre quarti. Se ciò non basterà a dare alla traiettoria la curvatura che si stima conveniente per battere i trinceramenti, occorrerà esperimentare contemporaneamente cogli shrapnels allungati anche l'uso di un cartoccio speciale per essi, meno pesante cioè di quello della granata, e possibilmente di metà peso. Con tali espedienti si potrebbe giungere sino a dimezzare la velocità attuale degli shrapnels, ed a raddoppiare e persino triplicare quasi l'angolo di caduta alle distanze di combattimento le più efficaci; risultato più che sufficiente per assicurare il conseguimento dello scopo.

Aumentando il peso dello shrapnel cresce naturalmente in rapporto più rapido il peso utile delle pallottole, che non quello del bossolo e delle altri parti. Se poi si ha la cura di costruire il bossolo di metallo più resistente che non sia la ghisa, il numero delle pallottole può essere raddoppiato anche in uno shrapnel che pesi soltanto una volta e mezza quello ordinario di ghisa. Così lo shrapnel attuale da cm. 9 pesante chil. 6,700, contiene numero 177 pallottole, il cui peso è 0,43 del totale; mentre in un progetto di shrapnel del medesimo calibro avente il bossolo di acciaio, col peso complessivo di chilog. 10,(1 1/2 dell'attuale) si avrebbero numero 354 pallottole, rappresentanti 0,57 del peso totale. Uno

shrapnel poi di tal fatta che pesasse chil. 11,8 (1 3/4 dell'attuale) conterrebbe numero 423 pallottole, corrispondenti a 0,58 del peso complessivo, ed a due volte e un terzo il peso utile delle pallottole portate dallo shrapnel attuale.

L'artiglieria da campagna adottando shrapnels di efficacia tanto maggiore e di traiettoria molto regolare, si metterebbe nella condizione di ottenere con pochi colpi risultati decisivi anche da considerevole distanza, sia pure contro truppe protette dalle accidentalità del suolo e da ripari artificiali; e mi sembra che ciò implichi la soddisfazione di tutti quanti i desideri che l'artiglieria può formulare circa l'aumento della sua potenza offensiva, di fronte all'impiego della fortificazione di battaglia da parte della fanteria, e di fronte all'aumento di portata utile del tiro di fucileria.

IV.

Necessità di scemare la perdita degli artiglieri.

In battaglia vince sempre il partito che primo riesce a dare e mantenere all'incontro delle forze il carattere di un'azione sistematica, vale a dire che sappia risparmiare le forze dei combattenti ed assegnare loro un còmpito adeguato, tanto per sostenere, laddove convenga, un'ostinata difesa, come per decidere altrove l'azione con un'offensiva ordinata ed energica.

L'artiglieria è l'arma che per la grande portata e potenza dei suoi tiri, per la graduabilità e la stabilità della sua azione, e per il complesso dei suoi caratteri, meglio può contribuire a sistemare efficacemente il combattimento sia nei suoi primordi e sia nelle crisi più gravi; ed è per questa ragione che l'artiglieria fu e sarà sempre un fattore essenziale della vittoria. È la bene intesa interpretazione, anzi il rispetto di tale principio che ha indotti i saggi ordinatori d'esercito ad accrescere la proporzione dell'artiglieria, a darle caratteri distinti di mobilità, ed a suddividerla in unità di facile e

proficuo impiego; come pure è per rispetto di tale principio che essa viene accostata, nelle marcie, alla testa delle colonne, e che nell'azione deve agire di conserva colle truppe le quali muovono all'assalto, avvicinandosi alle posizioni nemiche a distanze così piccole da sembrare addirittura irrazionali a chi le adegua soltanto alla grande portata utile dei pezzi moderni.

Tutto ciò adunque che contribuirà ad accrescere la potenza e la durata d'azione dell'artiglieria gioverà eminentemente alla sistemazione del combattimento, e di riflesso sarà un fattore utile per la vittoria.

Oltre ai lavori fatti finora per migliorare le condizioni balistiche dell'artiglieria e per accrescere l'efficacia dei suoi proiettili, il tutto conciliato colle esigenze di mobilità, ne rimane ancora uno considerevole da compiere per garantire la durata dell'azione dei pezzi, intesa più che per la parte materiale dipendente dalla semplicità e solidità della costruzione, per la parte morale, la quale è vincolata alla protezione degli artiglieri e particolarmente di quelli incaricati delle operazioni più delicate attorno al pezzo, per compiere le quali occorre una perfetta istruzione ed una calma assoluta di spirito.

Gli usuali ripari in terra da campagna, come già ho detto, non costituiscono un mezzo di protezione sul quale l'artiglieria possa contare, perchè non sono applicabili nelle fasi più critiche del combattimento, perchè coprono soltanto i serventi accovacciati ed inattivi, e perchè l'artiglieria non può calcolare di costruirseli da sè e quindi d'averli al momento opportuno e nella località più conveniente.

Eppure mai come adesso è diventato necessario provvedere alla protezione degli artiglieri. Da una parte il servizio dei pezzi s'è complicato enormemente per l'uso della retrocarica e per le regole di tiro che variano notevolmente secondo il genere di proiettile, mentre essendo scemate le risorse per l'istruzione degli artiglieri, se ne hanno pochissimi in grado di condurre il fuoco dei pezzi. Dall'altra parte, il tiro delle armi portatili è migliorato d'assai, e la caccia agli artiglieri è diventata la cosa più appettitiva pei tiratori scelti. Riflettendo inoltre alle perdite già considerevoli cui l'arti-

glieria tedesca è andata incontro nella guerra del 1870-71 (1), e calcolando quelle future in ragione dei più recenti perfezionamenti nelle armi, non si può a meno di preoccuparsi seriamente delle difficoltà nelle quali troverassi l'artiglieria per supplire a tante perdite, per sorreggere l'animo dei combattenti, e per far procedere il servizio dei pezzi, mentre i primi cannonieri e graduati che verranno a mancare saranno appunto quelli più esperti nel servizio ed i più abili nella condotta del fuoco.

Utilità delle corazze per l'artiglieria da campagna.

L'unica soluzione plausibile del problema sta, a mio avviso, nell'impiego delle corazze metalliche per proteggere i serventi dei pezzi da campagna. Non è altro che un'idea trita, un ritorno agli affusti che disegnava l'insigne Leonardo da Vinci, un passo che tutte le artiglierie possono compiere in breve tempo. Pure chiedo venia se vagheggiando da lustri la realizzazione di tale idea, insisto per farle strada, avendo avuto la fortunata coincidenza, quale cannoniere, di poter valutare tutto il beneficio che un lembo di corazza ci avrebbe arrecato nella lotta davvicino, col proteggere la vita di valorosi artiglieri i quali non ambivano altro che di poter continuare a combattere per arrestare l'assalto del nemico e fargli scontare caramente l'ardire d'essersi accostato ai nostri pezzi.

Da qualche anno però tale idea va raccogliendo fautori nei vari eserciti, e più specialmente tra gli ufficiali inglesi, parecchi dei quali seguitarono, come osservatori diligenti e spregiudicati, gli eserciti combattenti nelle ultime guerre franco-tedesca e turco-russa. E fra essi merita ch'io menzioni il colonnello Brackenbury, il quale pubblicò nel 1878 uno scritto tutto dedicato a tale argo-

(1) Le perdite subite dall'artiglieria prussiana nelle tre giornate intorno a Metz, furono le seguenti:

	Uomini	Cavalli	MATERIALE		
			Affusti	Avantreni	Ruote
Nella battaglia di Borny . . .	138	158	1	1	3
» » di Vionville .	727	1009	1	5	8
» » di Gravelotte	988	1563	2	5	10

mento, e propose di proteggere i cannonieri mediante mantelletti portatili, di sottile lamiera, da drizzarsi in giro ai pezzi per parare i colpi della fucileria.

Riassumerò ora le ragioni di vario ordine che convalidano la proposta introduzione delle corazze per proteggere il personale dell'artiglieria da campagna:

1° L'artiglieria soffre enormi perdite per il fuoco della fucileria sparsa ed appiattata; mentre d'altra parte i pezzi non possono rivolgere i loro colpi contro tiratori disseminati e isolati:

2° Le perdite in materiale che l'artiglieria subisce durante il combattimento sono minime, e interessa di ridurre nella medesima proporzione anche le perdite del personale, onde ottenere che il servizio dei pezzi riesca il più duraturo possibile.

3° Proteggendo i cannonieri dal fuoco della fanteria, il servizio dell'artiglieria deve di conseguenza procedere con maggior calma e precisione; e si potrà quindi far calcolo sopra il conseguimento di effetti sicuri, in un determinato lasso di tempo, in correlazione coi dati ricavati dalle scuole di tiro.

4° I ripari in terra utili bensì per coprire parzialmente il materiale, sono inadeguati allo scopo di proteggere il personale dell'artiglieria, esigono tempo e lavoro superiori a quanto può dare l'artiglieria, e incagliano la libertà di movimenti delle batterie.

5° Munendo l'artiglieria di corazze e paralizzando conseguentemente i colpi della fanteria, si costringe quest'ultima a procedere più dispersa e quindi più lenta negli assalti, nonchè a coprirsi di frequente con trincee di battaglia. Si ottiene adunque di esaurire rapidamente in tal modo la forza offensiva che la fanteria trae dalla propria mobilità e di ristabilire l'antica prevalenza dell'artiglieria anche nei combattimenti a breve distanza, laddove la lotta è sempre decisiva, e dove il fuoco dei pezzi riesce tanto efficace da poter pressochè assicurare l'annientamento della fanteria.

6° Qualora le corazze dei pezzi fossero abbastanza robuste per resistere all'urto delle scheggie di granata o shrapnel, il duello tra due artiglierie assumerebbe il carattere d'un tiro di demolizione, nel quale riescono efficaci soltanto i proietti che colpiscono in pieno qualche organo essenziale del materiale. Ciò protrarrebbe naturalmente il combattimento a favore soprattutto della difesa, poichè im-

pedirebbe quelle soluzioni rovinose che possono scaturire da una eventuale sorpresa.

7° Nell'offensiva, gli artiglieri riparati dalle corazze e non più preoccupati quindi dal pericolo proprio, potranno liberamente assecondare l'azione delle altre truppe, senza tema di avvicinarsi al nemico nè di allontanarsi dalla propria scorta. Protetti dalle corazze potranno anche accostarsi ai trinceramenti campali della fanteria, e scacciarne i difensori col tiro in breccia a colpo sicuro.

8° Nei terreni frastagliati e coperti, dove l'artiglieria non saprebbe come aprire il fuoco da grandi distanze, e dove essa sarebbe tanto più facilmente circuita da una moltitudine di cacciatori, l'impiego delle corazze parrebbe addirittura indispensabile.

9° La corazza sarebbe pure molto utile per i pezzi dell'avanguardia che devono accorrere per i primi e tener testa, con poca scorta, al nemico onde proteggere lo spiegamento delle altre truppe; come pure converrebbe per i pezzi che s'impegnano alle ali d'una linea di battaglia, e per quelli che trovansi insieme alla cavalleria negli scontri con truppe appiedate.

10° Soltanto un'artiglieria munita di corazze potrebbe azzardarsi di prendere posizione a buona portata e sotto il fuoco di batterie nemiche, e col tiro a shrapnel avere la probabilità di paralizzare la loro azione, mettendo rapidamente fuori combattimento i serventi dei pezzi non protetti da corazze.

11° L'uso delle corazze rendendo più duratura e potente l'azione dell'artiglieria e scemando la probabilità di repentini cambiamenti di posizione, permette di collocare gli avantreni maggiormente lontano e quindi di mettere meglio al coperto i cavalli.

12° Mercè le corazze scemando l'efficacia del fuoco nemico, sia di fucileria che d'artiglieria, diventa possibile restringere gl'intervalli tra i pezzi, con sensibili vantaggi nell'occupazione delle posizioni e nella condotta del fuoco. E finalmente, diminuendo le perdite del personale, diventa anche minore il bisogno delle riserve, le quali nella pratica arrivano raramente a poter supplire gli artiglieri caduti ed a continuare efficacemente il fuoco dei pezzi.

Sistemi di corazzatura. Dimostrata la somma utilità di proteggere gli artiglieri mediante corazze metalliche, rimane da studiarne il modo di applicazione te-

nendo conto delle esigenze di semplicità, solidità e leggerezza del materiale da campagna.

I sistemi d'applicazione che si presentano sono due: quello dei mantelletti portatili, e separati dai pezzi, come sono accennati dal colonnello Brackenbury e che furono provati in Inghilterra nel 1878; e quello della corazzatura applicata stabilmente all'affusto, come propose anche il generale Cavalli per il suo materiale leggiero a due ruote.

Quantunque possa ammettersi che l'artiglieria per sua natura sia in grado di portare sul campo quella scorta di materiale che le può convenire, tanto trattandosi dell'offesa quanto della difesa, pure il sistema dei mantelletti da trasportarsi su carri appositi e da drizzarsi in presenza del nemico, non mi sembra conveniente, perchè aumenta gli imbarazzi del carreggio, ritarda l'avviamento dell'azione e incaglia i cambiamenti di posizione. Tuttavia sono tali e tanti i vantaggi derivanti dall'impiego delle corazze, che si finirà per abbracciare probabilmente tale soluzione, se non è possibile veruna altra migliore.

L'altro sistema invece della corazza attaccata direttamente alla testata dell'affusto, è più semplice e s'addice eminentemente per i pezzi a retrocarica. Questa soluzione potrebbe per altro lasciar temere un aumento eccessivo nel peso dell'affusto; ma da quanto dirò in appresso si vedrà come sia possibile costruire un affusto corazzato, pur rimanendo entro i voluti limiti di peso, e quindi come sarebbe infondato simile timore.

Costruzione conveniente per affusti corazzati.

La costruzione di un affusto munito di corazza e che non oltrepassi il limite di peso stabilito per il materiale da campagna, diventa possibile quando si componga il corpo dell'affusto totalmente con lamiere di acciaio opportunamente distribuite, escludendo pertanto in massima le parti fucinate, e servendosi delle stesse corazze per consolidare l'affusto.

Il sistema preferibile di distribuire le lamiere per comporre materiali solidi e leggieri è a foggia di cassa, perchè questa offre il minimo di peso unitamente alla massima rigidezza di costruzione, senza bisogno di collegamenti secondari.

Una coda d'affusto costruita con tale sistema presenta inoltre il

vantaggio di avere dimensioni minime nel senso della larghezza, e di rendere facile quindi lo svoltare della vettura. Un corpo d'affusto poi formato a guisa di cassa, può essere foggiato in modo da utilizzarlo per riporvi strumenti e munizioni al pari di un cofano. La corazza frontale infine e quelle dei fianchi, collegate inferiormente colla cassa formante il corpo d'affusto e superiormente tra loro, possono costituire un complemento utilissimo per garantire la rigidezza e la resistenza della sala e dell'affusto, nel tempo stesso che offrono un ampio riparo agli artiglieri.

La grossezza delle lamiere dell'affusto deve essere determinata dipendentemente dalle condizioni di resistenza al tormento dello sparo; e le corazze devono invece bastare per trattenere le pallottole di fucileria, e possibilmente anche buona parte delle scheggie di granate e di shrapnels.

Su questo proposito risulta dalle esperienze di tiro eseguite in Inghilterra contro mantelletti, che lamiere d'acciaio grosse mill. 3,8 sono impenetrabili alle pesanti pallottole Henry Martini lanciate da una metragliera Gatling alla distanza di 100 metri, e che a circa 700 metri esse non furono trapassate nemmeno dalle pallottole degli shrapnels e dalle piccole scheggie delle granate.

Le scheggie più grosse e le granate intiere trapassarono liberamente. In tali esperienze si rimarcò incidentalmente che le corazze dipinte in grigio si distinguevano pochissimo a meno di un chilometro di distanza; ed in altre esperienze fatte in Italia s'è constatato che una granata munita di spoletta a percussione la quale colpisca una corazza sottile, scoppia soltanto tra $1^{m},50$ e 2 metri dopo trapassata la corazza, e questa rimane forata nettamente, senza dare scheggie nè fessurarsi, se per poco è di acciaio malleabile.

Quanto alla resistenza dell'affusto al tormento dello sparo, oltre alla teoria concorre la pratica per dimostrare che lamiere d'acciaio da 4 mill. sono grosse a sufficienza per dare la necessaria rigidezza e solidità all'affusto da cannone da cm. 9 a retrocarica. Nell'anno 1877 essendo io stato autorizzato da Sua Eccellenza il generale L. Mezzacapo, ministro della guerra, a far costruire presso l'arsenale di Torino un affusto da campagna munito di corazza e d'un congegno a rotazione per sopprimere il rinculo, conforme ad

un modello in legno allestito già dal 1875, ho seguito il sistema di costruzione retro indicato, disponendo cioè le lamiere a casse, e mi sono servito per l'affusto e per le corazze laterali di lamiere d'acciaio grosse soltanto 4 mill., impiegando invece una lamiera di 6 mill. per la corazza frontale. Or bene, quell'affusto ha subito un corso intiero di esperienze, sparando circa 400 colpi, e nessuna alterazione fu riscontrata nel corpo e nella coda, sebbene il rinculo fosse quasi sempre totalmente soppresso con modi diversi, e più o meno violenti. La corazza frontale riuscì impenetrabile, anche a pallottole speciali d'acciaio lanciate dalla distanza di 60 metri col nostro fucile modello 1870.

Mi sembra cosa assodata pertanto che basterebbero le lamiere d'acciaio da 4 mill. per comporre tutte le parti dell'affusto, compresavi la corazza, per la quale l'esperienza avrebbe dimostrata esuberante la grossezza di 6 mill.

La lamiera d'acciaio da 4 mill. pesa in ragione di chil. 32 per metro quadrato; e per offrire un sufficiente riparo ai serventi del pezzo si può ritenere che occorrano 3 metri quadrati di corazza, vale a dire all'incirca il peso di 100 chil. Un tal peso non si potrebbe aggiungere semplicemente ad un affusto ordinario, senza oltrepassare il limite imposto dalla condizione di mobilità; ma se invece esso venisse utilizzato per comporre il corpo stesso dell'affusto, in tal caso il peso complessivo dell'affusto corazzato riescirebbe non superiore a quello dell'affusto modello 1844, e del nuovo affusto di lamiera da cm. 9 (Ret.) ora in esperimento.

Descrizione dell'affusto corazzato (Tav. I[a])

Il nuovo progetto d'affusto da me studiato secondo i principi suesposti, ha la configurazione d'una croce formata da una cassa longitudinale che costituisce la coda, e di un'altra cassa trasversale più ampia che forma la parte principale del corpo. Da questo si ergono, sino all'altezza di $1^{m},60$ dal suolo, le due corazze laterali e quella frontale, e davanti a quest'ultima sono attaccati gli aloni, a guisa di grossa mensola. In corrispondenza del centro della corazza frontale è aperta la cannoniera, i cui lembi sono rinforzati posteriormente da saettoni triangolari di lamiera. Dalla cassa trasversale sporgono i fusi di sala, e quest'ultima può, a piacimento, essere d'un sol pezzo, oppure divisa in due mezze sale per la fa-

cilità dei ricambi. La cassa stessa può ricettare strumenti e munizioni in gran copia, e serve anche da sedile per due serventi. Le pedane a cerniera inoltre, che servono pei serventi seduti, lasciate abbattere verticalmente possono completare la protezione dei cannonieri che stanno attorno al pezzo.

Una vite doppia di mira impostata entro la coda, l'usuale piastra ad occhione, due maniglie di coda e due ruote completano quest'affusto, nel quale trovasi il minimo possibile di pezzi fucinati, e le chiavarde vi sono ridotte ad un numero molto esiguo, stantechè tutte le parti di lamiera sono riunite fra loro mediante chiodature. Nè per questo è difficile scomporre e riparare l'affusto, stantechè le chiodature che riuniscono una parte all'altra non sono molto estese, e sono indipendenti tra loro, per modo che si può togliere una parte senza sconnettere le altre. La sala specialmente, trovandosi applicata sul dinanzi della corazza frontale, può essere tolta e cambiata con pochissimo lavoro.

Le ruote possono essere comunque, ma poichè il sistema di freno che meglio s'addice a questo tipo d'affusto è quello avvolgente, formato da una sottile lamina d'acciaio che si stringe intorno al mozzo, così è preferibile che quest'ultimo sia metallico ed abbia dalla parte rivolta all'affusto un collo sul quale investire la lamina avvolgente che, stretta poi mediante una leva, od una vite, serve a frenare ed anche a sopprimere totalmente il rotolamento.

L'affusto foggiato in tal modo e composto di lamiera da 4 mill., con ruote pesanti chil. 85 ciascuna e con poche parti di fucina, risulta del peso di chil. 570.

Soppressione del rinculo.

Applicando la corazza all'affusto, diventa necessario di sopprimere il rinculo del pezzo nello sparo, o quanto meno di ridurlo a pochi decimetri, onde permettere ai cannonieri di usufruire incessantemente della completa protezione offerta dalla corazza. Il rinculo del pezzo presenta inoltre l'inconveniente di aggravare enormemente la fatica del servizio, al punto di esaurire ben presto le forze dei serventi e da obbligarli ad invocare il sussidio di altre truppe quando occorre di avanzare il pezzo a braccia su terreni cedevoli.

Desiderando rimediare all'inconveniente del rinculo, applicai al mio primo affusto corazzato costrutto nel 1877 un sistema di aloni gi-

revoli attorno ad un asse orizzontale collocato in traverso alla coda, all'altezza del reggi-chiocciola ordinario; aloni che rotando nello sparo servivano a sollevare il cannone ed a trasportare il peso sulla coda, aumentandone così l'aderenza col suolo. Durante tale rotazione la velocità degli aloni veniva estinta gradatamente mediante un freno idraulico attaccato alla testata dell'affusto; e il freno stesso serviva pure a moderare la discesa del cannone, la quale avveniva spontaneamente subito dopo compiuta la rotazione. Il cannone alzandosi produceva però anche il sollevamento della testata dell'affusto, per una quantità variabile da 30 a 50 cent., secondo le circostanze; ma ciò malgrado non si produssero guasti nel materiale, stantechè nel momento che le ruote ricadevano a terra la maggior parte del peso del cannone gravitava ancora sulla coda. Con tale sistema ottenni la completa soppressione del rinculo anche sul terreno molto compatto. Ho però dovuto dare alla piastra di coda, in luogo dell'antica forma centinata, una forma a squadra, onde potesse intagliare anche il terreno più duro.

Provai in seguito a vincolare mediante legature gli aloni al corpo dell'affusto, in modo d'impedire la loro rotazione, e rilevai che potevasi ancora contenere sufficientemente il rinculo una volta rotta la crosta dura del terreno, ed a condizione quindi di non cambiare posto alla coda dopo aperto il primo solco. Tale risultato mi ha indotto ad abbandonare nel progetto definitivo dell'affusto corazzato, anche per il desiderio di semplificare la costruzione dell'affusto, l'uso del congegno ad aloni girevoli, calcolando unicamente sulla penetrazione della coda nel suolo per sopprimere il rinculo.

Una volta che la coda trovasi, dopo lo sparo, conficcata profondamente nel suolo, non è più possibile operare gli spostamenti laterali che sono necessari per dare la direzione al pezzo, e diventa indispensabile l'uso di un congegno di puntamento in direzione applicato all'affusto. Tale congegno dovrebbe però permettere di battere un settore orizzontale che la pratica mi avrebbe consigliato non minore di 6°, vale a dire che dovrebbe dare uno spostamento laterale della linea di mira corrispondente al 10 p. % almeno della distanza di tiro. Un settore minore sarebbe totalmente insufficiente, perchè oltre alla necessità di muovere lateralmente il cannone di

Puntamento in direzione.

quanto occorre per seguire gli spostamenti eventuali del bersaglio, devesi pure supplire col medesimo congegno alle deviazioni prodotte dagli spostamenti dell'affusto nello sparo, ogni qualvolta si ammetta la convenienza di diminuire quanto è fattibile il rinculo col mezzo di lasciare nel puntamento la coda conficcata nel solco da essa scavato nello sparo antecedente.

Il congegno da me ideato a tale scopo, e che feci applicare a due affusti, uno per cannone da cm. 9 e l'altro da cm. 12, ha fatto buona prova con entrambi i detti calibri, e per di più è della massima leggerezza e semplicità. Esso si compone d'una robusta vite conficcata orizzontalmente nell'alone destro dell'affusto, in direzione dell'orecchioniera, e serve a far camminare l'orecchione destro, mentre quello di sinistra fa da perno. Per camminare, l'orecchione destro è montato su di una orecchioniera scorrevole collegata colla punta dell'anzidetta vite. Questa poi è mossa facilmente dal puntatore, e stante il grande rapporto tra i raggi di rotazione, si ottengono rapidamente grandi spostamenti laterali della linea di mira mediante piccoli scorrimenti dell'orecchione destro.

Altre particolarità del progetto primitivo.

L'affusto corazzato per cannone da cm. 9 (Ret.) che fui autorizzato ad esperimentare nel 1877-78 aveva la particolarità di due mezze sale leggierissime, tenute a posto da una chiavetta e facilmente ricambiabili. Esse non subirono guasti, e il corpo dell'affusto suppliva bene alla mancanza del corpo di sala, come il guscio di legno supplisce analogamente nell'affusto Cavalli. Le ruote poi avevano 18 razze, invece delle 14 usuali, col mozzo ed il cerchione d'acciaio anzichè di ferro.

Nel progetto era pure compreso un avantreno con due cofanetti laterali ad armadio, nei quali i proiettili ed i cartocci erano disposti verticalmente e collegati strettamente fra loro tre per tre, in modo da poterli facilmente assicurare entro i relativi scompartimenti, nonchè toglierneli e trasportarli così riuniti dall'avantreno al pezzo.

I due treni della vettura erano combinati in modo d'avere sempre l'unione completamente libera, pur tenendo abbastanza stabile il timone nella posizione conveniente per il traino; e l'angolo di volta era considerevolmente accresciuto, rispetto alle ordi-

narie vetture da campagna, perchè il maschio era collocato relativamente più indietro, e perchè la coda era molto sottile.

L'attacco infine dei cavalli veniva fatto ad una bilancia di ferro oscillante sotto il telaio dell'avantreno, la quale era poi combinata talmente da rendere l'attacco molto elastico. Dalla prova fattane percorrendo con veloce andatura un terreno ondulato, mi sono formato il concetto che un tale sistema d'attacco sarebbe utilissimo per l'artiglieria da campagna, e più ancora per l'artiglieria a cavallo, che dovendo muoversi velocemente si troverà a tormentare gravemente il petto e le spalle dei cavalli coi sobbalzi delle vetture.

Ho tralasciato d'introdurre tutte queste particolarità nel nuovo progetto d'affusto che ho descritto più indietro, stantechè il mio proposito attuale è essenzialmente di dimostrare che si può costruire l'affusto corazzato pur stando entro i limiti di peso stabiliti per il nuovo carreggio di lamiera in corso d'adozione. A chi si interessa però per il progresso del materiale d'artiglieria spero non sarà dispiaciuto l'avere io enumerato le altre innovazioni che ritengo di applicazione possibile e proficua.

Conclusione

Dimostrati quali miglioramenti convenga ancora introdurre nel fucile della fanteria, nello shrapnel e nell'affusto dell'artiglieria da campagna, giova ch'io riaccenni al quesito tattico preso in esame nella chiusa della parte prima di questo lavoro, onde considerare se il compito dell'artiglieria nella difesa di una posizione non sarebbe reso più chiaro e più facile mediante l'introduzione della corazza.

Abbiamo visto che gli autori i quali si sono preoccupati non solo dei doveri dell'artiglieria nella difesa, ma anche dell'imperfezione dei mezzi che sono a sua disposizione per adempiere tali doveri consigliano di ritirare dal fuoco, ad un certo punto, tutta, o buona parte dell'artiglieria, per poi spiegarla di sorpresa nel momento in cui le batterie dell'attacco dovranno sospendere il loro fuoco onde lasciar luogo alla mischia delle fanterie.

Ho dimostrato già che tale soluzione del problema riesce di applicazione ardua, pericolosa e poco efficace, talchè ho concluso col ritenere indispensabile di provvedere a ristabilire per l'artiglieria, come già avviene per la fanteria, un equilibrio tollerabile tra le

condizioni dell'offesa e quelle della difesa. Ora abbiamo visto che la semplice aggiunta della corazza agli affusti migliorerebbe d'assai le condizioni dell'artiglieria, accrescendo di molto la sua potenza difensiva e rendendo il suo personale ancor più solidale coi pezzi e durevole quanto questi al fuoco. La corazza adunque paralizzando totalmente i colpi delle fucileria restituirebbe all'artiglieria tutto il predominio che avea anticamente, e più ancora stantechè anche alle minori distanze non avrebbe nulla a soffrire dal tiro del fucile. Come in antico, l'artiglieria per desistere dal fuoco dovrebbe essere smontata pezzo per pezzo, di pieno colpo; e ben si comprende che un lavoro simile esigerebbe tanto tempo da bastare per mandare a vuoto qualunque attacco, sia pure condotto col massimo di forze e di energia.

L'artiglieria corazzata possiederebbe inoltre il vantaggio di poter accorrere al combattimento anche sotto il fuoco delle batterie e della fucileria trincerata, e di mantenervisi ad oltranza, poichè se alla fine rimanessero anche soltanto pochi pezzi corazzati, basterebbero pur sempre per annientare le fanterie col tiro da breve distanza. Auguro pertanto alla nostra artiglieria di veder ben presto migliorate in tal modo le sue condizioni difensive, sicuro che l'introduzione delle corazze non scemerà il suo spirito ardimentoso quando si tratterà di accompagnare davvicino le altre truppe all'attacco.

La fanteria alla sua volta, coll'uso razionale della fortificazione di battaglia e col complemento del fucile a ripetizione, accrescerebbe considerevolmente la propria attitudine per la difesa, e nel combattimento non sentirebbe più tanto come ora il bisogno d'essere appoggiata da batterie disseminate su ogni punto della linea di battaglia.

G. Biancardi.

LA FAZIONE DI MONTE CRETO

NEL 1800

Nei mesi di agosto e di settembre 1882 apparve nella *Rivista Militare* un lavoro molto pregevole del maggiore Zanelli, sull'assedio di Genova del 1800. In seguito mi cadde sott'occhio nel volume 2° dell'anno 1840 dell'*Oesterreichische Militärische Zeitschrift* una descrizione del combattimento di Monte Creto, avvenuto il 13 maggio, tratta, come ivi si dice, da sorgenti autentiche, e dal racconto di testimoni di vista e di udito, la quale mi parve non priva d'interesse per tutti coloro e son molti, che si occupano della difesa di Genova. Tale descrizione offre qualche schiarimento e qualche particolare non noto su quella giornata e su quella posizione, e modifica in parte quanto è stato narrato nello studio già pubblicato dalla *Rivista*. L'essere il fatto modificatore uno dei più caratteristici tra quelli che avvengono in guerra, e specialmente nella guerra di montagna, mi ha indotto a renderlo noto.

Alcune considerazioni, diverse forse da quelle esposte da altri, le quali presentano sotto un nuovo aspetto la figura e l'operato di Massena, prima e durante l'assedio, chiuderanno questo brevissimo studio.

I.

L'esito infelice del combattimento del 30 aprile contro le alture di Albaro e Madonna del Monte, tolse al Feld Maresciallo Ott ogni speranza di impadronirsi a viva forza della città.

Dell'energia tremenda che ancora rimaneva ai Francesi fecero al maresciallo sicura fede 208 morti, 774 feriti, 1400 prigionieri perduti in quel giorno, e di qui venne la sua risoluzione di obbligare alla resa l'avversario cingendo sempre più strettamente l'assedio. Egli calcolava senza dubbio sopra la fame e lo strazio dei cittadini rinchiusi in Genova, e sulla pressione che le loro sofferenze e la tema di una rivolta dovevano esercitare sull'animo di Massena.

Ma questa specie d'armistizio non conveniva al generale francese il quale non aveva ancora perduta la speranza di costringere, con qualche colpo audace, gli Austriaci a togliere l'assedio, od almeno ad allargarlo, sicchè gli fosse concesso di attirare alquanti mezzi di sussistenza ed attendere il soccorso tanto aspettato dall'armata di riserva. Ond'è che il giorno 11 sia per questi motivi, sia per rispondere alla provocazione del Feld-Maresciallo Massena s'impadroni della posizione di Monte Fasce attaccandola, con ardita offensiva da fronte e da tergo, per merito principale del suo più valente ufficiale in sott'ordine, il generale Soult, che era stato l'anima di ogni più brillante e vittoriosa azione, compiuta fino a quel giorno.

Il 12 venne lasciato alle truppe un riposo forse indispensabile, ma certo fatale, perchè il nemico occupò con forze sufficienti Monte Creto, che fino allora era stato quasi sguernito.

Questa posizione appunto il Massena si era proposto di conquistare il giorno 13 mediante un doppio attacco eseguito dalla colonna di cinque mezze brigate che, sotto gli ordini del generale Soult, doveva rimontare il Bisagno, e dalle tre mezze brigate del generale Gazan il quale doveva sboccare dallo Sperone (1) e per Monte Bastia volgersi contro le posizioni trincerate della Torrazza.

Il principe Hohenzollern era incaricato della difesa del tratto tra la Secca ed il Bisagno, vale a dire delle posizioni della Torazza e di Monte Creto, le quali potevano considerarsi la chiave della linea di assedio, come quelle che concedono la più facile e la più breve comunicazione tra la Polcevera e il Bisagno. Sia ch'egli ne avesse ricevuto l'ordine dal suo superiore il Feld maresciallo Ott, siccome asserisce il capitano Mrax, sia invece ch'egli stesso avesse retta-

(1) Il forte Sperone chiave della cinta fortificata di Genova.

mente giudicato del pericolo che lo minacciava, come asserisce il citato lavoro dell'*Oesterreichische Zeitschrift*, sia infine che avesse avuto sentore delle intenzioni nemiche, fece occupare il giorno 12 dalla brigata Rousseau, il Monte Creto, riattare i trinceramenti esistenti e costrurne altri di occasionali; si portò sulla posizione e vi pernottò; e spedì infine l'ordine al colonnello Frimont di accorrere al più presto dalla Scoffèra.

Il generale Soult uscì da porta Romana nel mattino del 13, alle 8 antimeridiane, con cinque deboli mezze brigate e il generale Gazan uscì dallo Sperone quando si accorse che erano incominciate le operazioni di Soult; nello stesso tempo il generale Miollis eseguiva dimostrazioni verso Sori e Recco. Alle 11 il combattimento cominciò tanto favorevolmente per i Francesi che essi poterono, malgrado il noto violento acquazzone, impadronirsi di Monte Creto, delle baracche e delle provvisioni. Fin qui tutto concorda con quello che scrive il maggiore Zanelli il quale così prosegue: « La vittoria pare omai sicura, quando tre battaglioni di truppe « fresche muovono alla riscossa, invano Soult tenta tener testa « con l'estrema riserva composta di poche compagnie; egli cade « ferito e prigioniero e le sue truppe scendono a rifascio nella valle « del Bisagno ».

Ecco invece come racconta il testimone oculare nella citata relazione dell'*Oesterreichische* della quale traduco:

« Ad onta della più disperata difesa degli Austriaci, i Francesi si « rendono padroni della trincea principale. Gl'Imperiali cedono e « vengono *inseguiti alle calcagna*, la vittoria è loro sfuggita del « tutto. . . Ma in questo critico momento, *dalla valle del Bisagno,* « sbocca d'improvviso il capitano di stato maggiore Czorich con « un debole battaglione del reggimento Kray e piomba alle spalle « del nemico.

« I Francesi a questa inaspettata e pericolosa apparizione sono « presi da terror panico e tentano far fronte alla nuova minaccia; « ma invano perchè i valorosi ungheresi di Kray, gridando Erre, « Erre, si lanciano loro addosso, li costringono a sbandarsi e ne « cominciano la disfatta, la quale è compita dall'accorrere dei resti « della brigata Rousseau che, ripreso animo per l'inopinato soc- « corso, ritorna alla pugna e combatte con nuovo ardore ».

Da questo passo deduco le seguenti considerazioni:

1° Che i Francesi essendosi resi padroni della trincea principale, anzi dell'intera posizione di Monte Creto, non potevano esservi immediatamente colà tre battaglioni austriaci di truppe fresche.

2° Che i Francesi, già padroni di Monte Creto e sue trincee e baracche, inseguivano alle calcagna la rotta brigata Rousseau, eseguendo così la seconda parte della loro missione, cioè quella di attaccare da tergo le trincee della Torrazza.

3° Che nell'ardor della pugna si allontanarono troppo dalla riserva di poche compagnie rimaste con il general Soult forse a ristorarsi nelle baracche dei primi trinceramenti e che il detto generale non provvide alla sicurezza dei fianchi, nell'avanzare delle sue prime schiere vittoriose, e non si guardò abbastanza dalle sorprese della val di Bisagno che pur sapeva percorsa da truppe austriache.

4° E infine che il fatto determinante la catastrofe della giornata fu l'apparizione del battaglione di Kray, guidato dallo Czorich con intelligente e fortunata iniziativa. — Che questo fatto sia una verità (e non una di quelle brillanti ma esagerate tradizioni di cui ci danno tanti esempi le narrazioni militari) lo prova la circostanza che il capitano Czorich ottenne, per la sua sagace e valorosa condotta, non solo la croce di Maria Teresa, ma anche il titolo di barone col predicato di Monte Creto, il quale certo non gli sarebbe stato conferito se a Vienna non si fosse riconosciuto in lui il più efficace fattore della vittoria (1).

---

(1) Ma vi ha di più: Soult accorrente alla riscossa, è ferito in una gamba e cade a terra, i suoi fuggono e gli resta vicino il solo fratello colonnello. A chi si arrende egli prigioniero? Precisamente al capitano Czorich, il quale è l'ufficiale più elevato in grado che si trovi colà. — Se vi fossero stati i tre battaglioni di truppe fresche si sarebbe trovato presente qualche ufficiale di maggior grado per ricevere la dedizione del valente generale francese. Lo Czorich, poi, era tanto accalorato a proseguire l'opera così ben cominciata, che lasciato un suo subalterno a protezione del prigioniero, non si indugiò, mandò ad avvertire il principe Hohenzollern e seguitò la caccia dei fuggenti. Soltanto a notte fatta, alla Torrazza, in un letto improvvisato, lo Soult ebbe assistenze e fasciature. Non mosse lamento durante l'operazione dolorosa dello specillo; alla dimane chiese al principe gli permettesse di andare a Genova, ove in causa della ferita grave alla gamba non avrebbe più potuto combattere. Vuolsi che il principe rifiutando cortesemente gli rispondesse: « *Mon général, je ne crains pas vos pieds, mais votre tête* ».

Questa variante del combattimento di Monte Creto non è inutile per noi che saremo forse chiamati a combattere in quelle posizioni, od in altre simili, le quali abbondano nella nostra montuosa penisola, ed afforza l'importante massima:

« Che nella guerra di montagna non basta occupare le creste per « essere sicuri, essendovi facilissime e fatali le sorprese, se non si « sorvegliano i versanti delle valli. Lungo queste sogliono arrivare « inopinatamente ai lati ed a tergo i distaccamenti franchi che vo- « gliono attaccarci, se non si ha un accurato, continuo e numeroso « servizio di esplorazione e di fiancheggiamento fatto con pattuglie « anche di forza minima ».

II.

Il maggiore Zanelli, nelle due ultime pagine della sua bella narrazione, con splendida elevatezza di stile, ci dipinge la figura del Massena con colori, a me sembra troppo favorevoli, sebbene non gli siano sfuggite le gravi censure cui ha dato appiglio. — Dopo che ebbi esaminati i documenti dell'assedio gloriosamente respinto del 1747, dopo che, essendovi di guarnigione, ebbi studiate le formidabili facoltà difensive naturali ed artificiali di Genova; dopochè mi resi conto della fiacchezza e degli errori dei generali austriaci, e mi sia concesso di dirlo, degli errori dello stesso Massena, la mia ammirazione per lui si è singolarmente diminuita.

Non rifarò la storia dell'assedio: esporrò semplicemente le considerazioni principali le quali mi muovono a desiderare che egli non venga presentato come modello ai futuri difensori della città di Genova, e sovratutto a sceverare il falso dal vero nelle gonfiate tradizioni e negli scritti dei panegeristi della natura del Thiebault, il quale nel suo famoso *Journal* accumulò inesattezze, errori e contraddizioni senza numero:

1° *Le condizioni dell'esercito francese al principio della campagna erano migliori di quanto si volle far credere per rialzare la fama dei difensori di Genova.*

Queste condizioni furono veramente miserevoli negli ultimi mesi del 1799 e nel gennaio 1800, ma andarono sempre migliorando nel febbraio, nel marzo e nell'aprile. Arrivarono rinforzi di truppe, non quali erano stati promessi da Napoleone, ma considerevoli e sufficienti a riparare le più gravi perdite; arrivarono a centinaia le bestie bovine; furono provvedute scarpe ed effetti di corredo; 10,000 quintali di grano furono sequestrati sui bastimenti liguri nel porto di Marsiglia, altri 15,000 ne fornirono i negozianti marsigliesi (1).

L'infelice e smunta repubblica ligure, non cessò mai dal provvedere di pane l'ala destra dell'armata d'Italia (2) ed i generali e colonnelli francesi non si astennero dall'ordinare requisizioni d'ogni fatta nel territorio occupato, mentre i soldati si davano ad ogni sorta di rapine, riducendo gli abitanti alla disperazione, e spingendo quelli di Fontanabuona (3) all'aperta rivolta.

Vi è da prestar poca fede alla descrizione che fa il Thiebault dello stato dell'esercito, e non molta allo stesso Massena. — È difficile infatti, credere a quest'ultimo quando scrive al 1° console in data del 5 Ventoso (26 febbraio) anno VIII « Aujourd'hui la « distribution de la demi ration de pain ne peut avoir lieu; « on ne donne que quelques légumes; les habitants de Gênes « ne reçoivent plus que deux onces de pain par jour » mentre appunto nel *Monitore Ligure* del 26 febbraio si legge:

« L'arrivo del grano in questo porto di Genova è continuo; « molti legni si vedono ancora lungo la riviera di ponente che « sono diretti a questa volta perchè la debolezza del vento, non « ha potuto dar loro la voluta velocità ».

---

(1) Vedasi Koch, pag. 21, vol. 4°.

(2) Nell'Archivio di Stato di Genova vi sono numerose lettere dell'aiutante generale Felice Henin, del commissario di guerra Wast, dell'*ordonnateur en chef* Aubernon, nelle quali si richiede il governo di continuar a fornire il pane. — In una del 7 ventoso del commissario Wast è dato anche il numero preciso degli appartenenti all'ala destra, esclusi i ricoverati agli ospedali con queste parole « *La consommation de l'aile droite est de* 27000 *rations par jour* » e non si domanda la mezza, ma bensì l'intera razione.

(3) I capi insorgenti di Fontanabuona scrivono a Massena: « non aver prese le armi « nè contro i Francesi, nè contro i Liguri, ma unicamente contro coloro che preten- « devano saccheggiar le loro case e spogliarli di tutto le loro sostanze »; e ad onor del vero, mantennero la fama di coraggio, goduta fin dall'antichità dagli abitatori di queste belligere valli, e inflissero molte volte non lievi perdite ai Francesi.

E nella *Gazzetta di Genova* in data 15 marzo:

« È stato sempre continuo l'arrivo di grani nel nostro porto « talchè ne abbiamo ricevuto la partita non indifferente di 7000 « mine (1) oltre una gran quantità di altri commestibili ».

I viveri poi continuarono ad affluire ed eccone le prove:

« Genova è sufficientemente provveduta di grani e di farine, « oltrechè in ogni angolo della comune si trovano venditori « di pane e di farine e di qualunque altro genere di prima ne- « cessità » — *Monitore Ligure* in data 22 marzo. —

« Dal 1° al 15 aprile giunsero in porto 8000 mine di grano, « 950 mine di granone, 250 mine di farina e 1650 sacchi di « legumi » — idem in data 5 aprile. — « Tra il 7 ed il 9 « essendosi portata a scorrere nelle acque di ponente la flotta « anglo-napolitana, alcuni bastimenti sono passati da Capraia a « Genova che hanno portati degli approvvigionamenti » — idem in data 10 aprile. — Anche durante l'assedio giunsero cereali; tra gli altri è notevole l'arrivo dal levante di un bastimento che portò il 25 aprile, 800 mine di grano.

2° *La mortalità delle truppe francesi fu pure esagerata fuor di misura.* Ecco quella di una decade dall'8 al 18 febbraio nei quattro ospedali di Genova e S. Pier d'Arena:

Ospedale militare	N° 1	morti 16
»	» N° 2	» 5
di S. Pier d'Arena		» 8
di Pammatone		» 5
		Totale 34

cifra modestissima per 10 giorni e per un effettivo di 16 a 18,000 uomini che erano in Genova e nelle vicinanze.

Per renderci conto delle affermazioni del Thiebault, prese da tanti per buona valuta, basti il seguente esempio:

In una lettera del 28 piovoso (18 febbraio) Massena narra al general Bonaparte che le situazioni dell'armata d'Italia portano un effettivo di 41,328 uomini; in un'altra con la data del 24 ventoso,

(1) La mina equivaleva a 96 chilogrammi.

cioè 26 giorni dopo, gli scrive che la forza dell'armata non si eleva a più di 32,000 *combattenti*. Ed ecco subito il Thiebault dedurne: *che vi furono in 26 giorni 9000 morti*, cioè 346 al giorno! dimenticando che quando gli convenne diminuire le forze francesi egli ci ha insegnato: *Chè i combattenti non sono mai più di quattro quinti dell'effettivo.*

Da ciò risulta che, se non tutti, la massima parte dei 9000 mila morti, sono dovuti alla fervida fantasia dell'appassionato scrittore.

3° *Massena avrebbe avuto tempo di rifornire di viveri e di grano la città di Genova, se avesse impiegata nel periodo della preparazione l'energia la quale certo non gli mancava, e che spiegò di poi.—Non previde l'eventualità di restarvi rinchiuso, non utilizzò i pieni poteri statigli conferiti. Non seppe sfruttare lo spirito d'intraprendenza e l'abilità del commercio genovese e dei negozianti ebrei. Non impedì a tempo le dilapidazioni e gli abusi dei suoi ufficiali.*

Non mi dilungo su questo punto perchè credo non abbia contraddittori, basterà dire che Genova dovette a se stessa se potè fornirsi, quasi completamente, di pane e di vettovaglie. Chi legge i diarî della Commissione di Governo, i quali si trovano nell'archivio, è sorpreso di vedere che la più grande preoccupazione di Massena è quella di esigere ed incassare il prestito forzato di 500,000 lire, e che i suoi funzionari non esplicano la loro attività se non rivolgendo continue richieste alla Commissione, la quale lottava contro mille difficoltà, di cui le maggiori erano provenienti dagli stessi Francesi (1).

4° *Massena si lasciò sorprendere dal generalissimo Melas in*

---

(1) In prova dello zelo dei funzionari liguri o degli incontrati ostacoli citerò un brano di lettera diretta il 26 marzo dal commissario straordinario *Angelo Morro* al generale Saint-Hilaire a Marsiglia. Questa lettera è nella filza 37, anno 1800. Archivio di Stato.

« La necessità imperiosa che esige viveri per la Liguria e per l'armata francese, là accantonata vuole che in nome della mia repubblica v'inviti ufficialmente a sostenere « non interrotta la partita delle sussistenze..... onde proseguire a meritare il glorioso « nome di aver salvata la vostra fedele alleata e la brava armata d' Italia.

« Quando concerterete gli approvvigionamenti con degli ordini che esigono del tempo « li perderete ambeduo e tardi piangerete nel veder rinculare l'una ed annientirsi « l'altra, conservando intatti i magazzeni floridi di Marsiglia per attendere a formalità che sono nemiche dei prodi generali che non vedono i bisogni e perigli chè « per rimpiazzarli sul campo ».

una larghissima dislocazione, sebbene non ignorasse le grandi forze di cui disponeva l'avversario e dovesse quindi aspettarsi qualche mossa offensiva.

La penuria di viveri non è sufficiente giustificazione: Omai è provato che alla fine di marzo ed ai primi di aprile 8 o 10,000 uomini di più avrebbero potuto vivere vicino a Genova. Eppure non erano mancate le istruzioni di Napoleone il quale dopo il 5 marzo scriveva al generale in capo: « N'ayez point de ligne; maintenez « toutes vos troupes réunies et grouppées autour de Gênes en tenant « vos depôts dans Savone: voilà les vrais principes militaires. En « agissant ainsi vous battrez 50,000 hommes avec 30,000 et vous « vous couvrirez d'une gloire immortelle » (1).

Non mi fu possibile scoprire quale concetto, quale piano della futura campagna si fosse formato Massena: Il Koch racconta che il 5 aprile, il generale in capo riteneva, la campagna non si sarebbe aperta prima di 15 giorni, *quantunque i movimenti del nemico facessero prevedere un prossimo attacco*, ma non ci dice da che traesse tale convinzione. — Il Thiebault sorvola su questo punto importante ed accenna soltanto all'ordine impossibile, dato il 10 germinale (1° aprile) al generale Soult, di riunire in massa, in 8 ore tre divisioni dislocate su un'estensione di 22 leghe (2). Il vero è che non vi era un concetto formato, che nulla erasi preveduto, che non era stato fatto nessun serio tentativo per procurarsi sicure notizie, e che anche dopo ebbe tuonato il cannone sull'Apennino, il generale in capo non capì la situazione e la capì soltanto il giorno 7 a sera, allorchè l'ala destra era completamente tagliata dal centro dell'armata d'Italia.

5° *Il tentativo che fece Massena per ricongiungersi a Suchet, oltrepassa gli estremi limiti della militare prudenza e difficilmente può giustificarsi.*

Anche se si ammette che il vincitor di Zurigo abbia formato ed afferrato il concetto semplice e chiaro di difendersi offendendo, non va scevro di censura grave il modo con cui fu posto in esecuzione.

---

(1) Koch, pag. 72, vol. 4°.
(2) Thiebault. — Vol. 1°, pag. 358, lettera di Soult.

È difficile trovare un altro esempio di impresa più arrischiata del tentativo di Massena. Non si può supporre che la sera del 7 egli ignorasse le forze del maresciallo Melas, e non avesse indovinato che questi, dopo aver sfondata la linea francese, si sarebbe rivolto a rinserrar in Genova la parte più importante di essa, cioè l'ala destra, cogliendo così il natural frutto della ben effettuata sorpresa. Come poteva riuscir bene una impresa non preparata, nelle montagne aride e brulle della Liguria, con pochi viveri, con poche munizioni, con 10,000 uomini e divisi in due colonne completamente separate dallo spessore della catena apenninica contro un nemico che si sapeva più forte? Il Thiebault vuol attribuire, a torto, l'insuccesso al generale Soult per un ritardo di 24 ore. Questo generale che comandava la colonna principale, e fece prodigi di valore, non poteva spingersi su Sassello senza preoccuparsi delle minaccie di fianco provenienti dalle capanne di Marcarolo e dall'Acqua Santa e dirette su Voltri.

Anche la innegabile forza d'animo che Massena dimostrò in tante circostanze gli fece difetto in questa. Lo stesso Thiebault lo presenta, il 10 aprile, senza notizie di due delle sue colonne, mentre s aggira tra i monti, ed abbattuto in modo da esclamare: « Ah! « Thiebault la mort n'a pas voulu de nous! » e alcune ore dopo ancora: « Comment pas une balle pour moi? ». Difendere Genova, salvare l'armata d'Italia, dar tempo all'esercito di riserva di calare dalle Alpi; ecco ciò a cui avrebbe dovuto pensare il generale in capo piuttosto che desiderare la morte in un momento di sconforto, effetto di un piano mal concepito e peggio eseguito.

Dalle parole di Jomini, quando narra questi combattimenti dall'8 al 18 aprile, non traluce l'ammirazione, ed il generale del genio Tholozé, nello scrivere a Thiebault, non sa celare il suo stupore ed il suo biasimo per quel modo di far la guerra tanto contrario alle norme della militare prudenza, e tanto atto a richiamarne alla mente i savi dettami.

Nei fatali dieci giorni Massena perdè molti buoni ufficiali e da 4 a 5000 dei più valorosi soldati; molte provvigioni andarono disperse sui monti prima che arrivassero alle truppe; non si poterono trasportare in Genova quelle che in gran copia erano ammassate a

Voltri (1) e, quel che è peggio, non fu possibile di tener più oltre la campagna. Il giorno 20 aprile egli si trovò strettamente bloccato dalla parte di ponente, debitore solo al suo personale valore, a quello di Soult e dei soldati francesi ed alla fenomenale inettezza dei suoi avversari, se le toccate sconfitte non si convertirono in un irreparabile disastro.

Dal 20 in poi l'attuazione del concetto di Massena si esplica in vani, sanguinosi conati. La Coronata ch'egli ha lasciato senza colpo ferire, al nemico, rende infruttuose le vittorie del levante. Al problematico successo dell'impresa Sassello-Montenotte egli ha sagrificato il possesso delle tre chiavi di Genova che poi invano gli costarono tanto sangue. Sembra non dubbio che s'egli avesse adoperato l'immenso valore delle truppe, e i talenti veramente guerrieri dei generali Soult, Gardanne, Gazan, Poinsot, a mantenersi in possesso di Monte Fasce, di Monte Creto, e della linea Madonna della Guardia e Coronata, Monte Croce, avrebbe avuto tempo di sgombrare i magazzini di Voltri, non avrebbe perdute le risorse alimentari dellla Valle della Polcevera (2), gli Austriaci avrebbero dovuto allargare immensamente la linea dell'investimento, Melas non avrebbe avuto agio di batter Suchet, e a lui stesso si sarebbe presentata l'occasione di esercitare con maggiori forze e con più prospero successo i suoi rari talenti per l'offensiva.

6° *Massena non si curò della fortezza e non la visitò se non quando fu proprio in essa rinchiuso, cioè il 20 aprile* (3).

---

(1) Nella filza 41 dell'Archivio di Stato, anno 1800. — *Pratiche del governo coi generali ed impiegati francesi*, esiste una lettera del generale Oudinot in data del 31 germinale (16 aprile) il quale domanda 10000 *razioni di pane* e 4000 lire al giorno per comperare la carne per gli ospedali militari. — L'Oudinot scrive che è obbligato ad esprimere questa nuova esigenza in causa dell'evacuazione di Voltri « *par là, nos moyens en subsistances et fabrication s'en trouvant beaucoup reduits.* »

(2) Di grande aiuto ai Genovesi furono i terreni coltivati del Bisagno. — Ecco come si esprime la *Gazzetta di Genova:*

« Fortunatamente i fertili orti del Bisagno e le campagne dell'adiacente collina di » Albaro che il valor francese ha garantito finora dall'invasione del nemico han con- « tribuito non poco coi legumi e con l'erbe all'approvigionamento della centrale ».

(3) Il Koch solo vorrebbe far credere ad una *nouvelle visite*, ma la prima quando era stata? Quali provvedimenti in essa eran stati presi? Perchè non ne avrebbe parlato il minuto Thiebault pronto a metter in luce ogni passo che torni ad onore del suo eroe?

Le fortificazioni erano in condizioni migliori di quello che vogliono far credere gli storici francesi, certo erano tali da impedire il successo di un tentativo di viva forza. Il 30 aprile gli Austriaci attaccarono vigorosamente la cinta, non vi poterono penetrare, ed i cannoni dei forti presero viva ed efficace parte al combattimento. Le saggie istruzioni sul valor della piazza, le prescrizioni sul modo migliore di difenderla, sono opera del bravo generale del genio Marès e da lui sottoscritte; Massena non fece che approvarle nel mentre stava per partire alla volta di Cogoletto.

7° *Al generale Soult pare spetti la maggior gloria nei combattimenti offensivi.*

Il generale Soult impedì che la 3ª divisione fosse schiacciata nel levante il 6 ed il 7 aprile, fu il vero eroe delle giornate di Sassello, Verreria e Monte Ermetta, ove lottò da leone contro forze molto superiori; impedì che gli Austriaci serbassero la conquista dell'importantissimo contrafforte dei Due Fratelli, sulle cui pendici fu ferito il nostro Ugo Foscolo; e a lui è dovuto il brillante successo di Monte Fasce l'11 maggio. Le relazioni austriache hanno ripetutamente questo passo: « *Die Seele aller Bevegnungen..... gegen die Bloka-* « *dentruppen, war der general Soult* » (1). Il Petracchi, scrittore candido, veritiero, troppo poco conosciuto, e testimonio del blocco, non esita a dire: « Si è veduto chiaramente quanta parte egli abbia « avuto in tutte le azioni e di quanto Massena sia debitore a questo « illustre militare per il buon esito delle sue imprese » (2) e lo stesso Koch scrive: « Massena avait perdu en lui son bras droit, le « lieutenant sur l'énérgie et sur l'habilité du quel il comptait en « toutes circonstances ». Il valoroso Massena non fu fortunato nella maggior parte dei combattimenti cui assistè durante l'assedio di Genova, e dovette più volte esperimentare « *qu'il y a de mauvais jours á la guerre* » (3).

8° *Non sono esatte le cifre delle forze delle due parti combattenti quali ci sono date dai panegiristi di Massena.*

Le forze francesi sono ridotte ai minimi termini, sono esagera-

(1) Il generale Soult fu l'anima di tutti i movimenti contro il corpo di blocco.

(2) Petraccui — *Blocco di Genova*, pag. 111 e seguenti.

(3) A Varazze il 10 aprile, alla Coronata il 2 maggio, sotto l'Apparizione l'11 maggio e a Monte Fasce il 28

tamente accresciute quelle dei loro nemici. Il Koch, il Thiers ed il Thiebault più di tutti scrivono in modo da lasciar l'impressione che le forze austriache fossero quattro, cinque volte quelle francesi. Non è vero! Una volta sola, cioè durante l'infelice tentativo di Montenotte, circa 11,000 Francesi si batterono contro 22,000 Austriaci (1), e già sappiamo con qual esito.

Durante il vero assedio, cioè dal 20 aprile al 4 giugno l'*effettivo* austriaco attorno a Genova non superò mai il numero di 24,000 uomini, a cui si devono aggiungere i 2000 insorti dell'Assaretto, ed i combattenti non poteron esser più di 20 a 22,000 perchè è giusto fare anche per gli Austriaci la distinzione tra l'effettivo ed i combattenti che si fa sempre per i Francesi (2). Quanto ai difensori, pur ammettendo col Thiebault che il 20 aprile vi fossero soltanto 10,000 Francesi capaci di combattere, ad essi è duopo aggiungere perchè servirono efficacemente nella difesa di Genova:

1000 soldati liguri che guernivano il fronte da mare ed alcuni forti.

---

(1) Cioè contro la colonna principale sotto gli ordini di Melas, rinforzata dalla brigata Bellegarde, in tutto 37 battaglioni a 600 uomini l'uno, in media, dunque 22200 uomini. — Vedasi Mrax, opera citata.

(2) In maggio sbarcarono a Voltri i due reggimenti Tellachic e Strassoldo provenienti da Livorno. — Il Mrax lascia in dubbio se rimanessero al corpo di blocco o fossero avviati verso Ventimiglia. Certo è che un battaglione di Tellachic prese parte al combattimento di Monte Fasco il 28 maggio. — Io propendo a credere che questi due reggimenti sieno rimasti attorno a Genova e sieno stati appena *sufficienti* a risarcire le perdite prodotte dai combattimenti del 30 aprile, 2, 11, 13 e 28 maggio di cui ecco le cifre ufficiali:

DATA	MORTI	FERITI	PRIGIONIERI
Il 30 aprile	208	734	1349
Il 2 maggio	40	60	—
L'11 »	137	318	1362
Il 13 »	330	295	—
Il 28 »	48	100	—
Totale . .	763	1537	2711

od in totale 5011 uomini posti fuori di combattimento.

650 rifugiati italiani e polacchi che si batterono valorosamente.

150 cannonieri liguri che sostennero il bombardamento degli Inglesi e respinsero le loro cannoniere e le napoletane dal porto.

6000 guardie nazionali, ripartite in legioni, che prestarono continuo servizio di ronda esterna sui forti e di ronda interna nella città, per il mantenimento dell'ordine (1).

Ne risulta che 18,000 uomini validi a prestar servizio erano dentro la fortissima cinta di Genova, contro 20 o 22,000 assedianti al di fuori, proporzione davvero modestissima, la quale fa comprendere che la linea d'investimento austriaca, doveva essere molto debole relativamente all'enorme sviluppo di ben 26 chilometri dall'altura della Coronata al Monte Moro. Se si aggiunge che quella linea era interrotta da ostacoli che impedivano ai varî riparti di prestarsi scambievole ed efficace appoggio, noi saremo indotti a giudicare con più mitezza il generale Ott se non osò agire con maggior vigore contro Genova. Difatti egli doveva lottar senza cannoni contro le pesanti artiglierie della piazza, e tentare la scalata di ripidissimi ed inespugnati bastioni; doveva ragionevolmente presumere che nel sito dell'assalto Massena avrebbe sempre avuto tempo di radunare maggiori forze delle sue, e non poteva trascurare di tener conto dei sentimenti della maggior parte della popolazione, la quale odiava gli Austriaci ed era memore ed orgogliosa della stupenda difesa del 1747.

Non è nemmeno difficile dimostrare che le forze dei Francesi, sul finir dell'assedio erano maggiori di quello che si vuol far credere. Bastino per ora le due seguenti considerazioni:

1° Il testo della convenzione di evacuazione dice testualmente

---

(1) I Liguri occupavano anche i posti di S. Bernardino, Montaldo, Zerbino, Montesano, Porta Romana, S. Spirito.

Numerosi documenti dell'Archivio provano i leali ed importanti servigi prestati da ufficiali liguri. — Citerò tra i tanti il comandante dell'artiglieria Menici che riattò i forti e fece fabbricare più di 100,000 cartucce; lo Staglieno, comandante del forte Tenaglia che il 30 aprile fece vivo fuoco sugli Austriaci; il Serra, commissario militare del Bisagno. — Quale esempio del pesante ed utile servizio della guardia nazionale, nella filza 1170 dell'Archivio, abbiamo un documento dal quale si rileva che la notte del 14 maggio, furono di guardia, sulle mura lungo il Zerbino, 250 uomini, e 685 pattugliarono dentro in città.

nel 1° articolo: « L'ala diritta incaricata della difesa di Genova *sortirà in numero di 8100 uomini* e prenderà la strada di terra per andare per la parte di Nizza in Francia, *il rimanente* sarà trasportato per mare ad Antibo ».

E nel 4° articolo si stabilisce che i soldati francesi rimasti all'ospedale vi saranno trattati come gli austriaci.

2° Il Mrax narra: « appena il principe Hohenzollern ebbe fatto accertare il numero dei Francesi rimasti con Miollis, provò la disaggradevole sorpresa di sapere che oltre al detto generale ne erano rimasti in Genova altri due non feriti, *100 ufficiali e 8000 soldati sani ed atti a combattere* forniti di 22 cannoni, cioè una forza maggiore di quella della guarnigione austriaca..... fu obbligato quindi a far accampare tutta questa gente in un sito determinato, e munirne con artiglieria tutti gli accessi ».

Qual differenza da tutto ciò *e i 18,000 moribondi di Thiebault?!*

Si è menato gran vanto dagli storici francesi, dei patti straordinariamente favorevoli ottenuti dal Massena nel cedere la piazza; eppure gli irrefragabili documenti che possediamo non ci lasciano dubbio che il generale Ott aveva ricevuto da Melas il ripetuto ordine di lasciar l'assedio e nel caso di resa, *di far ponte d'oro* al difensore di Genova. Il povero Ott era sulle spine e sopportava, rodendo il freno, le sfuriate e l'altero per non dire insolente contegno del suo avversario; era disposto a cedergli più che non domandasse, purchè gli lasciasse l'accesso in quelle mura, dinanzi alle quali l'armata imperiale nel 1747 aveva dovuto retrocedere.

A ciascheduno ciò che gli spetta! Il tempo il quale fa ragione di molte cose, farà ragione anche della parte vera di gloria la quale va attribuita a Massena nella difesa di Genova. Nè Jomini, nè Napoleone gli si mostrarono caldi ammiratori, anzi quest'ultimo non ha mai esitato a biasimare direttamente od indirettamente tutta la campagna dell'armata d'Italia, ed a testimoniare il suo malcontento al generale in capo.

Se l'oscuro fato serba a Genova un nuovo assedio, m'auguro che il generale italiano incaricato di difenderla, non prenda ad esempio il Massena nei suoi dipartimenti troppo negligenti o troppo

ardimentosi, si tenga nei limiti d'una energica ma ragionata difesa attiva e sovrattutto, con la sua previdenza, risparmi infinite ed atroci sofferenze ai soldati ed ai cittadini.

Ad Arcole, a Lodi, a Elssnitz, in molti altri campi di battaglia Massena fu un eroe; vincitore di Suwaras nella battaglia di Zurigo, fu un valente generale; durante la difesa di Genova, non fu nè eroe, nè valente generale; fu uomo. Anzi le passioni di uomo, amor di donna e di danaro furono forse la causa per cui la vittoria non fu fedele al suo *enfant cherì*. L'imprevidenza nella preparazione, quegli abbattimenti contrari alla sua natura, quel frequente lasciar la truppa nei momenti importanti per correre a Genova, manifestano l'eterno femminino; e questo v'era, e vaghissimo..... Ma noi non entreremo nei penetrali della vita privata e del carattere personale di Massena, non scevri di gravissime e troppo note censure e ci arresteremo qui, lieti se avremo portato il nostro granellino di sabbia alla costruzione tanto lenta e difficile di quell'edificio, che una critica leale e laboriosa va innalzando da qualche tempo e che si chiama *la verità storica*.

Zevi Filippo
Capitano 47° fanteria.

NOTA.

Fra le strane esagerazioni più notevoli e più accettate sono le seguenti:

a) Le due once di pane di cacao e di amido che formavano la razione del soldato francese;

b) I 9000 morti di Thiebault, di cui si è parlato, e i 18000 moribondi difensori di Genova;

c) I 30,000 morti di fame in Genova.

Anche secondo l'*ordonnateur en chef* Aubernon, due sole once di pane non furono mai distribuite, ma bensì dodici, otto, e l'ultimo giorno tre; ma è d'uopo notare che si distribuivano anche dodici

once di carne ed una pinta di vino. Il correttivo mi sembra abbastanza generoso perchè se ne tenga conto.

Circa ai 9000 morti e poi ai 18000 moribondi valga quanto ho già scritto.

I 30,000 periti per fame in Genova sono una menzogna. Ho documenti irrefragabili che dal 5 aprile al 4 di giugno, cioè in 60 giorni, morirono nelle parrocchie e negli ospedali soltanto 2187 individui. Si noti che la mortalità ordinaria sarebbe stata di 800 individui; che la maggior parte soccombette a febbri epidemiche, e soltanto alcuni pochi dell'infima plebe, caddero di miseria per le strade negli ultimissimi giorni. Si pensò sempre prima di tutto a provvedere i soldati francesi. Soffersero molto di più la parte miserabile della popolazione, i soldati liguri ed i prigionieri austriaci. Non mancarono mai i viveri, anche ricercatissimi, ai ricchi. Mille quintali di grano di più (meno forse di quanto non si potè trasportare da Voltri) avrebbero bastato a prolungare 8 giorni la difesa della piazza di Genova, e conservarle il vanto di non aver subito il dominio dell'Austria, in gran parte per propria virtù.

RASSEGNA TECNOLOGICA

FORTIFICAZIONE MODERNA

Cause che ne prepararono le forme. — Periodo dal 1860 al 1870. — Assedii di Gaeta, di Düppel e di Borgoforte — Conseguenze — Osservazioni del generale Abott. — Periodo dal 1870 al 1880 — Nuovi criteri sulla fortificazione permanente dopo la guerra franco-prussiana — Fortificazione poligonale, suo scopo e suoi caratteri. — Particolari di un forte. — Fortificazioni francesi, tedesche e belghe. — Campo trincerato di Roma. — Armamento dei forti Affusti ad eclisse — Batterie intermedie.

La fortificazione è un ramo della tattica, essa al pari di questa è soggetta a mutamenti, grazie al perfezionarsi delle armi, poichè dovendo preparare il terreno allo scopo di rendere più efficace la loro azione, deve pure adattarsi ai cambiamenti che esse subiscono.

Nei primi tempi infatti, quando le gittate delle armi da fuoco erano limitatissime e scarsa la loro giustezza di tiro, coi bastioni, i rivellini, le opere a corno, le lunette, gli spalti e le strade coperte, il terreno era sufficientemente preparato perchè l'azione delle armi allora in uso potesse farsi sentire sopra tutta l'estensione dell'attacco; basti dire che le linee di difesa erano determinate dalla gittata efficace del fucile ad anima liscia.

Anche le guerre napoleoniche, che segnarono il ritorno degli eserciti colossali, non meno del perfezionamento delle armi, determinarono un movimento progressivo nei principii dell'arte fortificatoria col dimostrare la scarsa potenza difensiva dei piccoli forti; e Rogniat fin dal 1816 proponeva di convertire le maggiori piazze

di guerra in campi trincerati capaci di 100.000 combattenti fiancheggiandoli con quattro forti distanti 2 km. e 1/2 dalla cinta, e di adattare così il terreno per quattro distinti campi di battaglia. All'epoca poi delle fortificazioni di Parigi (1840), la corrente in in favore di queste nuove idee, prese l'indirizzo verso una soluzione promiscua; e fu deciso che quelle fortificazioni dovessero essere costituite da una cinta continua e da una cerchia di forti, innanzi alla medesima.

Se gli scopi pei quali è stata creata la fortificazione permanente sono sempre eguali, come immutabili sono i principii che regolano la tattica, e se d'altro lato i particolari di costruzione hanno dovuto mutare assai per l'introduzione dalle armi rigate a retrocarica e per l'aumentare degli eserciti, il seguire le trasformazioni di uno de principali rami dell'arte guerresca nelle sue linee principali e il definirne con maggiore precisione le forme esplicative, sarà utilissimo, per comprendere spiccatamente l'importanza dei nuovi mezzi di attacco.

1860-1870. La rigatura, introdotta nei cannoni, estesa poi agli obici ed in ultimo ai mortai, fece dapprima aumentare la giustezza di tiro, ed accrebbe di 2 volte e mezzo il peso dei proietti di calibro corrispondente (1). Perfezionata quindi ancora la fabbricazione delle bocche da fuoco, le gittate furono duplicate, la forza di penetrazione dei proietti di molto accresciuta e l'effetto dei loro scoppio nella terra e nella muratura reso formidabile. Esperienze di tiro fatte in Inghilterra, Francia, Prussia, Austria, Italia dimostrarono che il tiro d'infilata era praticabile dai grossi calibri fino da 3000^{m}, quello di smonto, da 1200^{m}; e che si poteva, contro bersagli invisibili, eseguire un tiro indiretto di breccia con angolo di caduta di 7°.

L'assedio di Düppel nel 1864 offrendo alla Prussia l'opportunità di sperimentare l'artiglieria rigata, e di confermarne la grandissima efficacia, dimostrava che i blockaus, i ricoveri, i magazzini, le casematte, ecc., quali erano costrutti, non potevano resistere al tiro arcato.

Da quell'epoca si cominciò a convertire i ridotti in casematte,

(1) Müller. — *La guerra di fortezza dall'introduzione delle armi rigate.*

furono aboliti i fianchi, fu mutato il posto alle caponiere per sottrarle all'infilata e sulle tracce dell'Inghilterra, che aveva già dal 1859 mutati in questo senso i precetti dell'arte fortificatoria, fu stabilito:

1° Che i salienti delle caponiere dovevano essere coperti così da proteggere il cordone del muro di rivestimento dai colpi cadenti ad angolo di 7° coll'orizzontale ed a 90° colla direzione del muro, giacchè in tal modo il punto più basso della zona di muro da colpire sarebbe stato defilato sotto un angolo variabile fra 11° e 15° secondo l'altezza di quella zona;

2° Che i ridotti dovevano defilarsi in guisa da riparare il cordone del loro muro dai colpi cadenti con 9° d'inclinazione; il che condusse a collocarli molto vicino al parapetto principale scemando per ciò la loro importanza circa il còmpito di battere il terrapieno e l'interno dell'opera e di concorrere alla difesa da lontano, motivo pel quale furono in seguito aboliti;

3° Che i rampari dovevano essere abbondantemente provvisti di traverse cave, che la strada coperta nei forti staccati era dannosa anzichè utile per cui conveniva abolirla ed effettuare le sortite per la gola; e finalmente che il tiro di fucileria alle grandi distanze era di aiuto potentissimo alla difesa;

4° Che la distanza fra la linea dei forti e la cinta doveva considerevolmente essere accresciuta.

In Francia, più restii ad accogliere queste nuove regole, gl'ingegneri militari si conservarono fedeli al tracciato bastionato: soltanto la guerra del 1870-71, aprì gli occhi. Prévost de Vernois criticava Cormontaigne, ma per ricalcare le orme di Vauban; Noizet pubblicava nel 1859 un trattato di fortificazione che, come disse Brialmont, poteva benissimo essere stato scritto nel 1740!

Tuttavia nel 1861 si riuniva in Francia una Commissione per studiare i cambiamenti da introdursi nella fortificazione, in seguito ai cannoni rigati che andavano sostituendosi ai lisci. Questa Commissione raccomandava in fatti, per difendersi dal tiro d'infilata, la costruzione sul ramparo di numerose traverse blindate; ma la spesa elevandosi ad una somma considerevole, fu pensato di non farne nulla, colla speciosa ragione che in pratica, per la sua poca aggiustatezza, il tiro indiretto d'infilata non avrebbe recato che

danni leggeri e furono solo progettati, per le piazze di maggiore estensione, alcuni forti staccati che al rompersi della guerra del 70 non erano ancora ultimati.

Le prime operazioni guerresche nelle quali emerse la grande efficacia delle armi rigate furono gli assedi di Gaeta, di Düppel e di Borgoforte. Nel bombardamento di quest'ultimo furono per la prima volta impiegate le artiglierie rigate contemporaneamente dall'attacco e dalla difesa e dopo un combattimento che non durò meno di 12 ore, tre dei quattro forti che componevano tutta l'opera furono non solo ridotti al silenzio ma quasi interamente rovinati, una gran parte dei cannoni scavalcati ed i rivestimenti di muratura distrutti, per cui il difensore dovette arrendersi.

Il generale Prittwitz ed il colonnello Brialmont furono i principali scrittori che, durante il periodo che consideriamo, trattarono delle nuove condizioni fatte alla guerra di fortezza e trassero l'attenzione degli ingegneri sul concorso del fuoco di fucileria per sostenere l'attacco da una parte ed arrestarlo dall'altra; sulla convenienza di aumentare le distanze dalla piazza delle batterie d'assedio (3750 per quelle d'infilata, 4500 per quelle di bombardamento). Allora nacque la prima disputa sulla convenienza o no per l'assediato di rispondere alle prime batterie dell'assediante; sostenendo Brialmont l'opinione non essere opportuno al difensore di consumare i suoi tiri contro le prime opere dell'attaccante ed essere migliore avviso il riserbarli tutti contro le operazioni susseguenti, mentre Prittwitz, sull'esempio del generale Von Breese, raccomandava al difensore di opporsi con tutti i mezzi allo stabilimento delle prime batterie d'assedio.

Fu pure in questo periodo che Brialmont pel primo consigliò di sostenere il duello d'artiglieria piuttosto colle batterie intermedie che dai forti staccati e che in unione con altri scrittori propugnò l'idea: le fortezze dovessero attaccarsi meglio cogli assalti improvvisi anzichè con regolari e sistematici lavori d'approccio.

In Germania, maggiore che in Francia era la concordia di idee. Colonia, Coblenza, Magonza furono ben presto convertite in campi trincerati al pari di Verona, di Ulma, di Olmütz, di Cracovia e delle fortezze prussiane sulla frontiera orientale.

Il carattere di questi campi tedeschi sono esposti in una memoria

del generale Von Breese, lo stesso che disegnò le fortificazioni di Posen.

« Allorchè si ha da fortificare una posizione, devonsi scegliere i punti principali e su questi erigere torri rotonde ed angolari formanti due o tre piani di casematte con una batteria in barbetta sulla parte superiore; queste torri sono poi coperte all'intorno da rampari di terra e formano così dei ridotti interni il cui piano inferiore serve al fuoco di moschetteria per battere la superficie rinchiusa del forte e quella superiore, pel tiro delle artiglierie disposte al disopra del parapetto a guisa di cavaliere.

Il fosso è fiancheggiato da caponiere o da batterie di contro scarpa, la gola, chiusa da un semplice muro affinchè i forti circostanti possano aver azione dentro di esso in caso venisse preso dal nemico ».

Il generale von Breese opinava che una catena di tali forti era non solo di costruzione più economica, di più facile armamento ed esigeva una minor guarnigione di quello lo esigesse un eguale sviluppo di fronti bastionati, ma che essa poteva opporre una resistenza tre o quattro volte superiore, dovendo ogni forte essere preso separatamente e soprattutto perchè tale sistema offriva mezzi ed agio alla guarnigione di prendere l'offensiva quando e meglio le piacesse.

Introdotta l'artiglieria rigata, la necessità dei forti staccati si fece ognor più sentire: epperciò essi furono costrutti sopra una nuova e più ampia scala. Dopo la pace di Villafranca, Verona fu munita da ovest con una catena esterna di forti, circa 3 km. 1|2 dalla cinta e distanti fra loro di circa 1700^{m}. Le nuove fortificazioni di Anversa furono costituite da una catena di forti disposti in modo analogo, ma di molto maggiori dimensioni ed aventi quasi 800^{m} di sviluppo di linea di fuoco sul fronte e sui fianchi, con un armamento di 120 cannoni.

In Inghilterra, come dapprima in Francia, le nuove teorie non incontrarono l'approvazione unanime, ed alcuni autorevoli ingegneri si sforzavano di oppugnarle sostenendo che le linee continue, le quali per tanti anni avevano sopportato ogni sorta di prova, erano altrettanto economiche delle linee di forti staccati; che quelle potevano essere difese da un numero minore di uomini, anche non sufficientemente istrutti, e la loro difesa presentare meno difficoltà

ed essere quindi meglio compresa dai generali, dagli ufficiali e dalla truppa; e finalmente che esse affidavano maggiormente il coraggio ed il patriottico valore dei cittadini.

Malgrado queste ragioni vinse il partito opposto che riteneva occorrere minor truppe per tenere una linea estesa di fortificazioni, occupandone solo i punti di maggiore momento, anzichè una linea lunghissima non interrotta la quale era inadatta così per una passiva difesa con truppe poco agguerrite, come per una difesa attiva fatta da un esercito ben disciplinato. Rispetto alla spesa, fu citato l'esempio della cinta di Parigi, la quale benchè della più semplice forma, senza opere avanzate e colle controscarpe non rivestite, aveva costato 25 p. % di più dei forti staccati.

La guerra civile d'America non mancò di gettare, come su tante questioni, anche su questa, molta luce ed il generale del genio Abott nelle sue osservazioni sulle operazioni d'assedio contro Richmond insistette specialmente sul vantaggio di concentrare in alcuni punti speciali i mezzi di difesa. « Il nostro sistema di trinceramento a Petersburg, egli dice, consistette in una serie di opere di fortificazioni campali, ognuna delle quali rinchiudeva una batteria ed un gagliardo presidio: erano chiuse alla gola, protette da abattute e da palizzate, provviste qualche volta di magazzini alla prova di bomba e disposte ad intervalli di 550^{m} così da battere coll'artiglieria tutto il terreno antistante ed erano collegate da una trincea, per la fanteria, con ostacoli sul fronte. Un mattino, 3 divisioni di confederati circondarono uno dei più deboli di tali forti e l'espugnarono senza potere impadronirsi degli altri vicini, i quali invece concentrarono su quello il fuoco della loro artiglieria, intercettarono le comunicazioni e diedero agio alle proprie riserve di riunirsi, preparare un attacco e riprendere il forte perduto facendo inoltre 1800 prigionieri » (1).

Quello che si applica alla fortificazione campale, può applicarsi pure alla permanente e gli ingegneri militari tedeschi non cessarono di attenersi a questi principî, e ben a ragione, come lo dimostrarono altri fatti posteriori.

Tuttavia durante questo periodo può dirsi che l'opinione generale credeva avere le fortificazioni perduto il loro valore, e, di-

(1) Abott, *Siege artillery in Virginia*.

menticate le lezioni di Sebastopoli, l'attenzione dei militari, più che alla guerra d'assedio, si volgeva alla guerra di campagna, al che avevano contribuito possentemente i prodigiosi risultati ottenutisi nella campagna del 1859 ed in ispecie in quella del 1866.

Le difficoltà finanziarie che si opponevano alla ricostruzione generale delle opere di fortificazioni esistenti; i dubbi e le incertezze che regnavano negli animi circa il valore delle modificazioni suggerite, fecero sì che la tattica della guerra d'assedio fu poco studiata e i lavori di poco conto, mentre quasi tutta l'attenzione fu rivolta alla costituzione ed alla tattica degli eserciti.

1870-1880. La guerra del 1870 si risentì di questa trascuranza e l'incertezza dei principî che regnava in argomento condusse ad azioni irregolari ed incomplete durante gli assedi. La critica degli ingegneri prussiani ai mezzi difensivi delle fortezze francesi, le notizie circa l'insufficienza delle loro guarnigioni e del loro armamento unitamente all'esagerata idea intorno agli effetti dell'artiglieria rigata, avevano persuaso bastare per decidere alla resa un semplice cannoneggiamento con pezzi da campagna. Ma l'esperienza dei primi fatti indusse tosto a ricorrere al bombardamento con artiglierie d'assedio.

Parecchi degli assedî avvenuti in questa campagna non mancarono però di essere in tutto od in parte condotti con azione regolare prestabilita; come quelli di Metz, di Parigi, di Strasburgo e di Belfort; quello di Parigi anzi offrì l'unico esempio che si abbia avuto del modo di sviluppare il primo periodo d'un assedio regolare contro una grande fortezza moderna. Esso insegnò ancora che l'impiego delle batterie negli intervalli dei forti, è di grande importanza, non essendo esse state mai ridotte al silenzio dall'artiglieria dell'attaccante. I lavori di zappa eseguiti sotto Strasburgo non servirono invece a dar regole per l'avvenire a meno che trattisi di difesa puramente passiva; mentre le opere di difesa complementari, l'armamento delle batterie e l'impiego del tiro indiretto fatti a Belfort rimarranno splendidi esempi da imitarsi, massimamente pel giudizioso impiego dell'artiglieria che contribuì in larga misura alla prolungata resistenza della fortezza compensando la scarsa e debole azione offensiva delle truppe di guarnigione.

Circa agli effetti delle artiglierie nelle terre e nella muratura la

campagna del 70 servì pure ad affermare che i cannoni da 12 e da 15 cm. d'allora non potevano considerarsi atti a produrre effetti sensibili, a meno di impiegarvi un gran numero di tiri, ed un tempo troppo lungo; che le gittate ne erano assai scarse e gli obici lisci assolutamente insufficienti. Fu riconosciuta perciò la necessità di aumentare la potenza dei cannoni da 12 e da 15, di allestire un obice rigato da cm 21 e il mortaio dello stesso calibro allo scopo di effettuare il tiro d'infilata a 4000 e 5000m; quello di smonto a 1500m, il tiro di breccia diretto od indiretto con angolo di caduta di 25°; e finalmente il tiro di bombardamento a distanze superiori ai 5000m.

Rispetto alle opere di fortificazione, l'esperienza aveva pure dimostrato: che il miglior materiale da impiegare per la loro costruzione era la terra, che le murature dovevano assolutamente essere nascoste alla vista ed ai colpi cadenti con angolo di 15° e che per conseguenza la sicurezza contro gli assalti era da ottenersi mediante alte controscarpe; che disposizioni opportune dovevano proteggere il servizio dei pezzi e ricoverare le munizioni; che era necessario disporre le casematte per l'abitazione degli uomini sul rovescio del ramparo; che il tracciato dei forti doveva presentare un lungo fronte ad angolo ottuso, con brevi fianchi, essere abolite le opere esterne onde diminuire la profondità del bersaglio, adottate le caponiere per la difesa dei fossi; le facce munite di paradossi e di traverse.

Frattanto la potenza delle artiglierie d'assedio andava ancora aumentando e i tiri curvi acquistavano nuova e maggiore importanza, come fu dimostrato in una rassegna precedente (1), e cura maggiore fu perciò impiegata nell'inventare disposizioni difensive più solide e quindi più durature.

In quanto all'ampiezza che dovevano avere le fortificazioni, nuovi motivi si aggiungevano per imporre un maggiore allargamento nella cerchia, così nelle piccole come nelle grandi piazze; e le nuove fortificazioni intorno a Parigi venivano spinte a 16 km. oltre la cinta per occupare i tre gruppi di alture che a Nord-Est ed a Sud-Ovest comandano tutto il terreno circostante, formando

(1) Obici e mortai rigati.

così tre centri-tattici di difesa, e le vecchie piazze di piccola estensione venivano pure convertite in veri campi trincerati di un diametro dieci volte maggiore. Brialmont spingeva ancora più avanti le sue teorie ed ammetteva come regola che nel fortificare una capitale dovevasi seguire il piano delle fortificazioni di Parigi, formare cioè tre gruppi di forti a 10 km. circa dal centro ed a 15 fra di loro; ogni gruppo costituirlo di 10 forti, cinque dei quali sul fronte, tre alla gola e due alle ali. Un tal sistema avrebbe avuto il vantaggio di fare a meno della cinta continua e di meglio adattarsi alla tattica odierna che mira, non ad arrestare il nemico di fronte ma a minacciarlo sui fianchi.

Anche per le piazze di minore momento tanto il Brialmont quanto il Brunner consigliarono che i forti dovessero distare da esse 7 km. circa per preservare dal bombardamento le abitazioni, e siccome seguendo questi principii si avrebbe dovuto aumentarne il numero e quindi il costo delle fortificazioni, frazionare soverchiamente le truppe ed ingrossare il presidio, così fu ammesso pure che l'intervallo fra due forti attigui potesse estendersi fino a 4 km. e mezzo, restringendo la loro azione a battere il terreno frapposto, senza darsi mutua difesa.

Limitato in tal modo il numero dei forti, ne sorse la necessità di farli più resistenti e quindi più ampi onde bastare da soli alla propria difesa. A vero dire non tutti gl' ingegneri militari furono di questo avviso; e v'ha chi sostiene essere prudente il tenere minori gli intervalli e più piccoli i forti é chi invece, come il Brialmont, l'opposto, per la ragione che un forte con una guarnigione di 1000 a 1200 uomini comandata da un colonnello deve presentare maggior resistenza ed essere più atto ad una difesa attiva anzichè un piccolo forte con 300 a 400 uomini comandato da un maggiore.

I Francesi propendono per le grosse opere: i loro forti principali dei campi trincerati sono costrutti per un presidio di 1000 uomini, vengono armati con 36 bocche da fuoco (alcuni forti di Parigi ne hanno 60 e quelli più isolati perfino 80 e 100); i Tedeschi non ammettono che la difesa indipendente dei forti richieda di dare a questi una grande estensione e li fanno perciò capace tutto al più di 500 uomini, armandoli, secondo il tipo loro, di 20, 32 o 54 cannoni, e nelle posizioni di maggiore importanza aumentandone il potere of-

fensivo mediante batterie di *ala* collocate al di fuori e in prossimità dei medesimi.

A Strasburgo ed a Metz, troppo vicini alle frontiere e quindi esposti alle sorprese, i forti furono collocati ad intervalli di soli 2 a 4 km; mentre nelle piazze dell'interno questi intervalli furono portati fino a 5 ed a 6 km.

Lo scopo della fortificazione essendo di riparare un determinato spazio di terreno dai proietti e di impedire al nemico di occuparlo, sarà mestieri:

1° Che quello spazio sia circondato da un ostacolo;

2° Che una zona di esso sia al coperto dai tiri arcati, e attraversata da ostacoli che arrestino i tiri d'infilata;

3° Che lo spazio sia di tale estensione per cui, volta a volta, sottraendo alla vista ed alle offese, e opportunamente impiegando i materiali e gli uomini, il nemico debba forzatamente consumare per distruggerli una tale quantità di munizioni da renderne il risultato incerto;

4° Che la difesa esterna abbia azione talmente lontana da impedire il bombardamento.

L'attacco di una fortezza potendosi, salvo il tempo, paragonare all'attacco di una posizione nella guerra campale, l'azione e le disposizioni rispettive da prendersi dalla difesa potranno nei due casi considerarsi analoghe.

Concentrare le truppe nei punti d'onde meglio sviluppino il *fuoco o contro i quali più agevole sia l'attacco, fortificare con opere* in terra la chiave della posizione; stabilire l'artiglieria dietro ripari in quei punti d'onde possa agire con efficacia; elevare ostacoli che non impediscano alle truppe di manovrare e al disopra dei quali si possa far fuoco, sono all'incirca le medesime operazioni che occorre di eseguire anche nella guerra di assedio.

Infatti in questo caso l'ingegnere militare, per fortificare una estensione determinata di terreno, dovrà col medesimo colpo d'occhio del generale esaminare qual sia la chiave della posizione che gli converrà di tenere il più lungamente per sottrarla al dominio del nemico, e quindi collocare l'opera di maggiore importanza là d'onde coi cannoni di maggior potenza arrivi a colpire le batterie

del nemico e la maggior possibile zona di terreno; dovrà inoltre saper distinguere quali spazi non converrà di occupare con opere permanenti perchè già efficacemente battuti da altre opere circostanti che potranno dar agio di costruirvi opere provvisorie durante l'assedio stesso, od anche perchè la loro occupazione non avvantaggerebbe in alcun modo il nemico.

Per raggiungere questi scopi le diverse parti delle opere devono avere caratteri speciali, secondo il loro obbiettivo, cioè secondo che esse devono servire ad un tiro frontale, al fiancheggiamento, oppure semplicemente per ostruire un tratto di terreno; e secondo che la loro azione deve esercitarsi da lontano o da vicino.

Il numero delle opere per una data località dipende dalla configurazione del terreno e dalla condizione che esse sieno sufficienti, senza l'aiuto di opere temporarie intermedie e colla sola cooperazione delle truppe, ad impedire al nemico di penetrare nella piazza prima di averne ridotto al silenzio alcune mediante regolare assedio.

Oltre i forti le batterie hanno acquistato grandissimo valore perchè obbligano l'assediante a combatterle e quindi a consumare un numero ragguardevole di munizioni che egli altrimenti impiegherebbe nei soli tiri in breccia contro le facce e le caponiere dei forti, e formano perciò una parte importantissima nella fortificazione permanente.

Veniamo ora ad esaminare i particolari di un forte facente parte d'un sistema il quale possegga tutte le migliori disposizioni per resistere ad un attacco di qualunque specie; possa far uso cioè con efficacia dei suoi cannoni, così alle grandi come alle brevi distanze, sul fronte e sui fianchi; si presti per opporre una vivissima resistenza fino all'ultimo periodo di un assedio; sia provveduto di sicuri coperti pei suoi magazzini, per le caserme, pei ricoveri, ecc. L'esempio che offriamo al lettore è quello di un grosso forte inglese proposto come tipo del genere all'accademia militare di Woolwhich, nel quale si è cercato di raccogliere insieme tutte le opposte condizioni che si tenta di conciliare nella fortificazione, quali sono: la facoltà al difensore di vedere senza essere visto; una considerevole massa di parapetti con pezzi per far fuoco in tutte le direzioni, senza che veruna parte di essi sia esposta alle offese; casematte ben areate ed illuminate, in luogo sicuro dagli effetti delle granate;

largo spazio sui rampari e numerose traverse-ricoveri; sicurezza contro gli assalti improvvisi, senza rivestimenti di muratura per le scarpe ecc., ecc.

Rammentiamo che fra gli scrittori di fortificazione permanente non esiste ancora un perfetto accordo sul modo di risolvere questi problemi e che perciò l'esperienza sola potrà essere una guida sicura, a seconda dei casi, sulla preferenza da darsi piuttosto ad una che all'altra delle condizioni suespresse, la fortificazione essendo una specie di compromesso col quale, mediante una certa somma di danaro e una speciale situazione di terreno bisogna costrurre il forte in modo che abbia da resistere il più lungamente possibile.

Supposto che la posizione sulla quale deve erigersi il forte sia una collina a leggero pendio, supposizione che può applicarsi ai casi più comuni, siccome quella che più facilmente è prescelta, e che esso formi parte di una catena di forti per cui non abbia da temere di un immediato attacco sui fianchi, la sua ampiezza è determinata per una guarnigione di 750 uomini e la sua forma è quella di una lunetta esagonale schiacciata, col lato esterno spezzato sulla capitale in modo di spingere innanzi un saliente molto ottuso e il lato interno, che costituisce la gola, formato in tenaglia o in fronte bastionato; i due lati attigui alla gola costituenti due fianchi per battere il terreno retrostante e rendere il forte più indipendente nel caso che il nemico riuscisse a prendere posizione fra le opere.

Il lato spezzato che rappresenta il fronte è formato da un parapetto massiccio con pochissime casamatte ed avente la scarpa esterna inclinata solo a 2/3. È sempre stato ammesso in fortificazione che le scarpe esposte al tiro debbano avere l'inclinazione di 45° che è quella naturale delle terre; giova però avvertire che non si dovrebbe considerare lo stato delle terre in riposo, ma invece quando sono soggette all'azione dei proietti, epperciò disponentesi con una inclinazione molto minore, quella per esempio di 4/5, o meglio di 2/3, o più dolci ancora se possibile.

La solida costruzione del parapetto del fronte con pochissime murature nell'interno presenta il vantaggio di una maggiore resistenza non solo, ma di essere più facilmente riattabile e di poter inoltre assumere qualunque altra forma che le circostanze esigano.

Allo scopo di potere eseguire fin dal principio dell'assedio un tiro frontale d'artiglieria molto efficace, si costruiscono al saliente ed ai due angoli di spalla 3 piazzuole entro pozzi, per disporvi cannoni di grosso calibro, incavalcati sopra affusti ad eclisse da difesa, e lateralmente al saliente, sui vertici del poligono, due piazzuole interrate, per due cannoni incavalcati sopra affusti d'assedio pure ad eclisse, non che uno spazio conveniente di ramparo per i cannoni di minor calibro. Il numero totale dei pezzi da porre sul ramparo sarebbe di 16.

I cannoni d'assedio incavalcati su affusti ad eclisse e quelli leggeri da campagna sono disposti sul ramparo entro ricoveri alla prova, pronti per essere impiegati all'occorrenza. La loro azione è per quanto possibile riserbata al momento in cui, ridotti al silenzio quelli da difesa, convenga prolungare il duello d'artiglieria coll'attaccante. Affinchè i fianchi abbiano un'azione efficace e che per la loro speciale direzione non siano danneggiati dai tiri d'infilata, i quattro pezzi, di cui ciascuno è armato, vengono collocati entro casematte ricoperte da piastre di corazzatura affinchè non isporgano colle volte troppo all'infuori e presentino quindi facile bersaglio al nemico. I fianchi terminano alle estremità in un breve parapetto per fucileria allo scopo di ottenere un più ampio campo di tiro delle cannoniere in casamatta, e trar così partito dall'efficacia delle armi di piccolo calibro, grandemente accresciuta in questi ultimi anni per l'adozione delle mitragliere che possono perciò esservi convenientemente disposte o su sostegni fissi ovvero su affusti.

Le bocche da fuoco per il tiro arcato, tanto vantaggioso in tutti i periodi della guerra d'assedio, invece di essere disposte, come suggeriscono alcuni, o nel centro del terrapieno o subito dietro al ramparo d'onde disturberebbero col loro tiro i difensori, sono, in questo forte collocate sopra un grosso parapetto che attraversa tutta la parte centrale del forte, il cui ciglio è più basso di quello del parapetto principale, e lascia perciò il nemico incerto sulla vera posizione delle bocche da fuoco che stanno dietro di esso. La particolarità di questo parapetto è di avere la scarpa esterna coll'inclinazione di 1/7 formante una specie di spalto il quale rende

così meno pericolose al difensore le granate che vi verranno a scoppiar contro favorendone al tempo stesso il rimbalzo.

Questo spalto sopprime quasi interamente il terrapieno, il che non può essere considerato come uno svantaggio, se si osserva che scopo del terrapieno è di facilitare le comunicazioni e che riducendone l'estensione si limita anche la parte vulnerabile del forte.

Le caserme casamattate sono disposte sotto la batteria degli obici e dei mortai, dove certamente si trovano più al sicuro che se fossero collocate sotto il parapetto principale, e meglio defilate, grazie al parapetto di gola che ne protegge l'ingresso dai tiri di rovescio. Alcune, come abbiamo detto, sono anche praticate nel ramparo del fronte, ma queste servono allo scopo speciale e limitato di collocarvi gli uomini necessari alla guardia ed alla sorveglianza del fronte stesso.

I magazzini per la conservazione delle cariche e dei proietti sono disposti sotto allo spalto della batteria degli obici e mortai; hanno l'ingresso verso le casematte e quindi ben difeso e le volte in posizione tale da essere facilmente riattate. Il servizio delle munizioni si fa attraverso gallerie a volta, coperte esse pure dallo spalto e che partendo dal centro irradiano in tutte le direzioni, perfettamente al sicuro dai tiri nemici.

I magazzini di distribuzione sono collocati sotto il terrapieno del fronte e le munizioni giungono ai pezzi per mezzo di elevatori che sboccano entro traverse cave a prova di bomba e di qui sono, in cassette metalliche, trasportate entro ripostigli praticati nel parapetto dinnanzi alle singole piazzuole, oppure nelle traverse attigue. I pezzi delle facce laterali prendono le loro munizioni o da questi magazzini, passando dietro al ramparo, oppure per mezzo delle comunicazioni praticate sotto lo spalto della batteria di obici e mortai, dai magazzini collocati entro di questa.

Di tre specie sono dunque i magazzini entro cui vengono conservate le munizioni; il *principale*, collocato entro lo spalto della batteria degli obici, contiene tutta la dotazione del forte; quelli di *distribuzione*, disposti nel parapetto del fronte, raccolgono entro di loro il numero di munizioni occorrenti almeno per un giorno di fuoco, e finalmente i *ripostigli*, i quali debbono almeno essere capaci di 10 a 20 colpi secondo i calibri. I proietti sono o accumu-

lati in piccole quantità nelle traverse cave del terrapieno ed anche nei ripostigli, oppure disposti, come le cariche, in magazzini costrutti sotto lo spalto della batteria degli obici, d'onde vengono trasportati nei magazzini sotto al ramparo e di qui, durante il fuoco sul ramparo stesso per mezzo degli stessi elevatori delle cariche.

Le traverse cave a prova di bomba sono in tutto 10, delle quali 6 dietro il parapetto del fronte e 4 sulla batteria degli obici, parte di esse contengono le scale di comunicazione col terrapieno e gli elevatori, e alcune di quelle del fronte sono costrutte in modo da potervi collocare al coperto alcuni pezzi per l'armamento mobile e servono eziandio di ricovero pei serventi quando il tiro del nemico diventasse troppo micidiale e non convenisse rispondervi.

Le comunicazioni, che costituiscono le parti più difficili ad essere bene adattate, sono in questo forte disposte così: un piccolo piazzale sul davanti delle caserme casamattate serve di sbocco all'entrata principale del forte, allo scopo di dar accesso ai carri, offrir loro il modo di muoversi e girare non che di deporre il loro carico; da esso irradiano tutte le comunicazioni che vanno tanto nelle caponiere quanto sui rampari e nei magazzini. Quelle che conducono al parapetto del fronte passano al disotto della batteria degli obici, e sono costituite da tre gallerie, due partenti delle estremità ed una dal centro della caserma casamattata; i loro sbocchi sul terrapieno sono defilati da traverse di terra e da essi partono le rampe d'accesso per trainare i pezzi sul ramparo e le scale entro il terrapieno che sboccano nelle traverse cave. Al ramparo della batteria di obici si accede o per mezzo di rampe o da scale interne ed una comunicazione è stabilita pure fra questa batteria e le casematte dei fianchi e fra queste e i pozzi dove sono collocati i cannoni su affusto ad eclisse da difesa.

Da questi pozzi non si può comunicare invece col fronte direttamente e ciò per non indebolire soverchiamente il parapetto. Le estremità delle batterie casamattate dei fianchi sono, attraverso al parapetto della gola, collegate fra loro da un passaggio a volta.

Alle caponiere, collocate nel fosso agli angoli di spalla e sui vertici attigui al saliente, si comunica dal piazzale con molta sicurezza per mezzo di gallerie. Mediante tali comunicazioni i difensori delle caponiere potranno con più confidenza prolungare la difesa del

fosso; e quelli della caponiera di saliente avranno pure uno scampo sicuro attraverso la galleria che, passando pei magazzini principali collocati sotto allo spalto della batteria degli obici, riesce pure nell'interno della caserma. Dalle gallerie che conducono alle caponiere laterali fiancheggianti le batterie casemattate, si aprono sul fondo del fosso due poterne per giungere alle gallerie di mina che partono dalla contrascarpa.

Alla gola si è dato un forte profilo e ciò per costringere il nemico ad attaccarlo con artiglieria onde la caserma casamattata che ordinariamente è collocata lungo di esso prospiciente il fosso, è, nell'esempio che riportiamo, costrutta sotto il ramparo e verso l'interno dell'opera per ripararla dal tiro del cannone. Quando però i forti siano talmente vicini da proteggersi mutuamente e quindi non temibile il caso di un attacco contemporaneo del nemico di fronte e di rovescio, il parapetto della gola si fa con un profilo molto più debole e la caserma viene disposta sotto e lungo il medesimo.

La principale novità che distingue i forti moderni è il modo con cui viene praticata la difesa del fosso. La ragione principale che vi ha condotto fu l'impossibilità di sottrarre al tiro delle moderne artiglierie ed alla loro azione distruttiva qualunque muro di scarpa prospiciente l'esterno, e la necessità quindi di trovare un'altra disposizione atta ad eliminare la facilità della scalata, essendo importantissimo di mantenere per la fortificazione permanente l'essenziale caratteristica che tanto la distingue da quella passeggera consistente nella sicurezza dell'opera da un colpo di mano.

Nei forti moderni questa sicurezza è mantenuta mercè una ragguardevole larghezza del fosso, con una controscarpa alta circa 8 metri, rivestita in muratura, e principalmente per mezzo di solide caponiere, che attraversano quasi tutto il fosso e sono provviste di gagliardi coperti per resistere ai tiri indiretti. Nel forte di cui esponiamo i particolari, a metà del fosso e lungo il medesimo è ancora eretto un muro alla Carnot, ovvero una palizzata di ferro, la cui demolizione per essere disposta molto vicino alla controscarpa, richiederebbe un tiro talmente aggiustato che non sempre raggiungerà il suo effetto e che anche raggiungendolo non trarrà seco la distruzione di qualche altra parte della fortificazione.

Le caponiere sono larghe 3 metri circa, permettono di potervi collocare in batteria dei pezzi di piccolo calibro sopra affusti a rinculo soppresso; nei muri laterali, a 1, 30 al disopra del suolo vi sono praticate feritoie pei fucilieri ed a 80 cm. feritoie per mitragliere, il che ne rende il fuoco su tutta la larghezza e profondità del fosso molto efficace, mentre assicura all'interno uno spazio sufficiente per muoversi.

Generalmente la forma tipica delle fortificazioni di una grande città, è rappresentata da una cinta continua sul lembo esterno di essa, e da una cerchia di forti ad una certa distanza, in modo che tutto il terreno frapposto sia battuto dall'una e dall'altra.

Da questo tipo alcune fortezze si discostano più o meno, secondo la loro importanza, l'epoca in cui furono erette e lo scopo loro speciale.

Cominciando dalla cinta, questa può essere costituita più o meno solidamente, oppure anche non esistere. In questo ultimo caso però essa deve sorgere durante l'assedio colla forma d'un trinceramento di terra, allo scopo di poter impiegare più utilmente all'esterno la forza componente la guarnigione senza compromettere la sicurezza della città contro un colpo di mano, ed affine di poter collocare i forti esterni ad una maggiore distanza fra di loro. La forma quindi e la solidità della cinta può essere indicata dalle seguenti circostanze :

Quando la città è di tale importanza da dover resistere lungamente ad un assedio, allora sarà eretta in modo come se in essa si dovesse concentrare tutta la difesa; egualmente dicasi quando la guarnigione è debole di numero o di qualità;

Se per la forma del terreno, o per le costruzioni che si elevano lungo la periferia, difficoltà grandissime si offrissero alla erezione della cinta, si potrà allora determinare ed anche costrurre le parti di essa più importanti per collegarle poi durante l'assedio con opere di campagna, avendo l'avvertenza nel collocare i forti esterni di farlo in guisa che alcuni di essi battano le parti lasciate incomplete e quindi più deboli;

Se un punto dominante esiste in vicinanza della città, esso, con-

venientemente fortificato, servirà di punto d'appoggio alla cinta la quale così potrà essere eretta in terra al momento del bisogno;

Se le costruzioni esterne della città presentano poi alcune delle condizioni volute per essere disposte a difesa, ed il terreno pure fosse favorevole, la cinta anche in questo caso potrebbe essere eretta in terra solo al momento del bisogno;

Una seconda linea di forti più ravvicinati gli uni agli altri tiene qualche volta luogo di cinta, purchè essi sieno convenientemente collegati da una trincea.

In quanto alla disposizione dei forti esterni, due soluzioni si presentano: o quella seguita dagli ingegneri militari allorquando si affermarono i nuovi principii della fortificazione a campi trincerati, la quale consiste nell'erigere numerosi forti per guernire e battere tutte le accidentalità del terreno; o quella che tende ora a prevalere, capo scuola il Brialmont, la quale raggruppa solo sui punti più tatticamente importanti pochi e grossi forti, e affida alle opere di fortificazione passeggera l'ufficio di difendere il terreno interposto.

Questo ultimo metodo svincolando l'ingegnere dalla tirannia del terreno, riduce il numero dei punti vitali della difesa e dà una più ampia facoltà di concentrare su di essi gli sforzi della guarnigione che si troverà per tal modo sempre in forza per piombare con prevalente energia sui fianchi del nemico troppo intraprendente.

La distanza che separa i forti esterni dalla cinta deve essere stabilita o dalla condizione che essi possano battere tutto il terreno frapposto e dominare le posizioni fronteggianti, ed allora il suo limite massimo sarebbe di Km. 4, 5; oppure dall'obbligo di tenere la città fuori del tiro di bombardamento e di occupare importanti posizioni tattiche che comandino le linee di operazione del nemico; ed allora si dovrà spingere i forti anche al di là di questo limite, come appunto sosterrebbero Brialmont e Brunner. Similmente, circa agli intervalli fra i forti nulla è stabilito di fisso, ed i limiti fra i quali possono variare sono molto ampii, andando da Km. 1,4 a 4, 5 secondochè vogliasi dominare il terreno circostante col fuoco di fucileria o si vogliano tenere i forti a distanza tale da potersi mutuamente fiancheggiare e proteggere.

Definite così le forme generali delle moderne fortezze, vediamo

i caratteri speciali che esse assunsero presso alcune potenze per venire in seguito a parlare del loro armamento.

Francia. — Dopo gl'insegnamenti della guerra del 70 era di sommo interesse che questa nazione riattasse non solo i vecchi forti ma facesse sorgere alle sue frontiere e intorno a Parigi nuovi e grandiosi campi trincerati. Le discussioni sul tipo da scegliere non furono molte nè lunghe, poichè urgeva di dar mano sollecitamente ai lavori e fu scelto perciò un profilo che si prestasse ad una sollecita costruzione salvo a completarla in seguito.

Caratteri generali. — Un largo fosso con muro di rivestimento alla Carnot, un parapetto anteriore alquanto basso per la fucileria ed un cavaliere interno contenente tutte le murature per i ricoveri, le caserme, le comunicazioni, ecc., da potersi costrurre anche quando l'opera avesse assunto già la forma di una solida fortificazione passeggera.

L'aver però assoggettati alla condizione di tempo i progetti dei forti nuovi, fece emergere in essi alcuni gravi difetti; e così, il cavaliere che s'innalza nel centro dell'opera esposto al tiro diretto del nemico non presenta ai suoi cannoni una valida e prolungata difesa; il suo parapetto, arrestando i colpi corti, sarà causa di sommo danno ai difensori collocati su quello inferiore sui quali andranno a cadere le schegge prodotte dallo scoppio delle granate; non permettendo il terrapieno una speciale posizione d'onde eseguire il tiro arcato, converrà scegliere questa al di fuori del forte; la soverchia larghezza del fosso e l'inclinazione della controscarpa favoriranno l'efficacia del tiro indiretto in breccia contro il muro di rivestimento e contro le caponiere.

Altre caratteristiche dei forti francesi sono il fiancheggiamento del fosso affidato all'azione della mitraglia lanciata dal cannone revolver Hotchkiss fisso invariabilmente sopra un affusto munito di un congegno speciale onde ottenere una dispersione sufficiente per battere tutta la larghezza del fosso; nonchè il largo impiego fatto del ferro e dell'acciaio per corazzare con scudi le imboccature dei pezzi sul ramparo, che altrimenti sarebbero stati troppo esposti al tiro nemico.

Germania. — Il tipo del forte germanico si scosta alquanto da quello francese e dall'inglese. Presenta la forma di una lunetta

molto schiacciata, con brevi fianchi, senza batteria interna a cavaliere; è inteso a costituire più una posizione d'artiglieria per battere ed arrestare il nemico, anzichè un'opera costrutta allo scopo di occupare lungamente una data posizione. Attribuendosi in Germania maggior valore alle truppe per impedire al nemico di penetrare fra i forti, si è dell'avviso che questi debbano essenzialmente servire di ricoveri e di magazzini a prova di bomba per raccogliere ogni sorta di materiali e di mezzo per disporre in batteria artiglieria di grosso calibro allo scopo di creare altrettanti perni fissi intorno ai quali le truppe debbono manovrare e combattere.

Questi forti hanno la scarpa rivestita da un muro alla Carnot, defilato sotto un angolo di 28°; i fossi sono fiancheggiati da caponiere ed a Metz alcuni di essi sono provvisti di torri girevoli Grüson. In generale essi sono costrutti per un presidio di 500 uomini con 20 cannoni sul ramparo; ma, quando le posizioni esigono una forza maggiore d'artiglieria, allora si costruiscono in prossimità al forte e comunicanti con esso, *due batterie di ala*.

Il comando del ramparo è di 8 a 9 metri, la grossezza del parapetto sul fronte e sui fianchi di 7 metri, alla gola di soli 4. La guarnigione è ricoverata d'ordinario, 1/4 in casamatte costrutte lungo il parapetto di gola, dove è pure collocato l'ospedale e nelle parti più basse la cucina, i magazzini, ecc.; e la parte destinata al servizio ed alla guardia, nelle casamatte del forte, potendo il rimanente essere disposto nei corridoi, nelle poterne ed anche nei magazzini.

Belgio. — Sono note le fortificazioni di Anversa che furono si può dire le prime ad essere costrutte sui principii sostenuti ed applicati da Brialmont. Esse consistono in una cinta con una cittadella ed una cerchia di forti la cui caratteristica principale è di avere un largo fosso, un ramparo molto alto e di considerevole grossezza e di essere provvisti di fianchi molto potenti. Le caponiere, sulle quali riposa gran parte della difesa, consistono in una lunga fila di casematte, coperte da un grosso strato di terra, con cannoniere munite di scudi e attraversate internamente per tutta la loro lunghezza da un paradosso di terra che impedisce ai colpi che entrano per l'imboccatura di una cannoniera di andare a colpire i pezzi collocati sulla faccia opposta. Ciascun forte contiene pure, a differenza dei forti descritti, un ridotto centrale in muratura con bat-

terie sovrastanti, l'utilità del quale, ora che il tiro arcato ha acquistato tanta giustezza, è molto discutibile, quantunque il Brialmont ne sia strenuo sostenitore. Egli vorrebbe però che ai ridotti per i nuovi forti, si aggiungesse una torre girevole, e che si spingesse il loro tracciato al di là della gola per dominare il terreno laterale e retrostante.

I vantaggi che il ridotto può offrire fu in parte dimostrato durante la guerra Turco-Russa nell'assedio di Kars. Quando i Russi s'impadronirono del forte di Kanly, dopo di averlo bombardato per una settimana intera con bocche da fuoco d'assedio; i Turchi, trincerati nel ridotto, poterono non solo mantenervisi, ma scacciare a più riprese i Russi dal forte stesso, anche quando erano caduti i forti attigui al medesimo.

Le batterie basse collocate alla gola, nei forti d'Anversa, battono il terreno interposto ai forti col tiro indiretto e ne impediscono perciò l'occupazione al nemico indipendentemente dai fianchi; le casematte ed i magazzini sono disposti sopra il livello del terrapieno.

La distanza dei forti esterni dalla cinta è di soli km. 4,5, havvi tuttavia il progetto di erigere una seconda cerchia di forti sulle rive del Nethe e del Rupel a 4 km. dai forti attuali, allo scopo di mettere quel vasto emporio commerciale, centro della difesa di tutto il paese, al sicuro dal bombardamento.

Fortificazioni di Roma. — Fra l'idea di creare attorno a Roma un vasto campo trincerato secondo le norme date da Brialmont per fortificare le capitali, e l'idea di proteggere questa città da un semplice colpo di mano fatto da un nemico intraprendente sbarcato in un punto del littorale Mediterraneo, sorse un progetto che, pure essendo una specie di compromesso fra le due estreme proposizioni, quando sarà completato, offrirà mezzo di opporre una vigorosa e prolungata resistenza anche contro artiglierie d'assedio di medio calibro.

Questo progetto consiste nel ricostituire in parte ed in parte nel rinforzare l'antica cinta Aureliana che rinserra fra le sue mura tutta la città e di erigere ad una distanza da questa, variabile fra 2 e 4 km. ed a circa 2 km. fra di loro, una cerchia di forti con un comando sufficiente per battere l'aperta e rotta campagna romana.

Questi forti, in numero di 17, sono costrutti sul tipo di quelli di Strasburgo e ne posseggono, salvo poche modificazioni, di cui la principale è la costruzione delle casematte nel ramparo del fronte, le identiche disposizioni interne. Cominciando da Monte Mario, sulla riva destra del Tevere a soli 2 km. dalla cinta, ma in posizione dominante tutta la valle fino oltre l'imboccatura dell'Aniene, i sei forti già costrutti sulla destra del fiume seguonsi ad intervalli tali da proteggersi reciprocamente descrivendo un arco quasi concentrico alla cinta. La loro azione è rivolta verso il fascio di strade dirette a Nord-Est ed a Est della città, nella quale entrano per le porte Angelica, Cavalleggeri, S. Pancrazio e Portuense. Il terreno innanzi ai medesimi, solcato da profondi fossi o *marrane* con direzione verso la cinta e sboccanti in due valli più lontane e a quelle perpendicolari, rende il compito di questi forti singolarmente difficile, per cui la loro azione è coadiuvata all'estremità del grande arco, da altri forti permanenti, uno collocato sul monte del Truglio in prossimità del Tevere, un altro innanzi a Monte Mario sulle alture di S. Onofrio ed un terzo sulle alture della Farnesina.

Gli otto forti della riva sinistra, a cominciare da quello a Sud della città che batte la via Ostiense in prossimità del fiume, fino a quello che a Nord sul monte Antenne, difende gli sbocchi della valle, sono alquanto più discosti e intercettano le numerose strade che si dirigono da Sud-Ovest, da Ovest e da Nord verso la medesima.

Alcune batterie permanenti collocate negli intervalli dove, o per la natura del terreno troppo profondamente intersecato da fossi, o per l'importanza delle posizioni, si richiede una più intensa e più lontana azione di fuochi, completeranno questo vasto campo trincerato, le cui opere, potentemente armate d'artiglierie a retrocarica sono destinate ad impedire il bombardamento della città non solo, ma colle bocche da fuoco pel tiro in arcato renderanno impossibile od almeno molto difficile all'assediante di stabilire entro le pieghe del tormentato terreno della campagna romana le sue batterie d'assedio. Gli appunti tecnici mossi ai forti di Roma, in parte esagerati da irrequieto desiderio del meglio, in parte da pregiudizi di scuola o da smania di critica, non hanno maggior valore di quelli che si possono fare ai forti francesi e tedeschi. La disposizione delle

loro parti e la distribuzione dei locali interni si possono dire anzi molto commendevoli. E se l'ubicazione di alcuni di essi può essere discussa e ritenuta non perfettamente opportuna, è mestieri osservare ciò dipendere essenzialmente dal concetto primitivo che restringeva colla spesa il campo dell'azione, la quale del resto si può allargare e rendere più efficace e sicura coll'erezione di opere complementari, come appunto si sta facendo, col vantaggio implicito di accrescere anche il valor difensivo di tutto intero il sistema.

Ci rimane a vedere finalmente quali sieno e come disposte le opere di fortificazione provvisoria, da costruirsi durante l'assedio per completare le difese permanenti.

L'utilità di queste opere è grandemente accresciuta oggidì, giacchè su di esse riposa gran parte della resistenza, dovendo servire a collegare fra loro ed a proteggere i forti isolati che, disposti sopra una circonferenza di un diametro variabile fra i 14 e i 21 km. offrirebbero troppo facile preda al nemico se venissero abbandonati alle loro sole risorse.

Le opere di fortificazione provvisoria da elevarsi intorno ad una piazza, quando si presenti la probabilità d'un assedio, possono essere costituite da ridotte, o da semplici batterie d'assedio riunite fra loro ed ai forti mediante trincee.

Si le une che le altre saranno determinate in tutti i loro particolari di tempo, uomini, materiali necessari alla loro costruzione, come determinati saranno pure i punti sui quali esse devono essere erette, affinchè dopo poche ore dall'ordine ricevuto di mettere la piazza in istato di difesa, il lavoro possa essere incominciato.

La natura del terreno qualche volta impone che queste ridotte e queste batterie assumano la forma e le dimensioni di una vera opera permanente affine di provvederle di magazzini proprii e di ricoveri alla prova necessarii per una lunga resistenza. In tal caso esse debbono costrursi in tempo di pace, riserbando le opere in terra accessorie durante l'assedio.

Circa al posto dove collocare queste batterie o queste ridotte, di carattere permanente, se cioè convenga erigerle sulla linea dei forti, avanti, oppure in posizione retrostante ai medesimi, devesi considerare che loro precipuo scopo è quello di distrarre il fuoco dai

forti, entro i quali sono accumulate le maggiori risorse della difesa che conviene conservare il più lungamente possibile, epperciò ragione vuole che alcune di esse occupino posizioni avanzate. Circa alla distanza dai forti, è da considerare che, non avendo magazzini proprii, dovranno dipendere per le munizioni da quelli dei forti stessi, e che l'artiglierie di grosso calibro non essendo suscettibili di molta mobilità, non potranno essere trainate per distanze superiori a 250 o 300 metri, per cui tale sarà l'intervallo che separerà ordinariamente queste batterie dai forti; intervallo che permetterà inoltre di far fuoco al disopra di esse e di poterle fiancheggiare col tiro di fucileria.

Col procedere poi dell'attacco, essendo necessario di sgombrare o disarmare queste batterie avanzate, le quali, avranno adempiuto allo scopo di ritardare i lavori del nemico, altre batterie saranno dal difensore erette in posizioni retrostanti.

Circa l'armamento dei forti è difficile lo stabilire soluzioni determinate che possono dipendere da condizioni varie e mutabili quali sono la natura dell'opera, la configurazione del suolo e la forza della guarnigione; però alcune osservazioni in proposito serviranno a guidare i criteri che le definiscono.

In primo luogo l'armamento di ciascun forte deve essere adattato al carattere che ne informa le varie parti, secondo cioè esse hanno per iscopo durante l'ultimo periodo dell'assedio, o finalmente di battere gl'intervalli dei forti. In secondo luogo devesi distinguere l'armamento destinato ad agire col tiro diretto, il quale verrà collocato secondo la natura del terreno antistante; quindi devesi determinare il numero dei pezzi di piccolo calibro da adoperarsi nelle sortite, in relazione colla forza della guarnigione destinata a tale scopo; e finalmente il numero dei pezzi occorrenti ad armare le batterie provvisorie, allo scopo di avere una decisa superiorità di artiglieria. Questa sarà ottenibile ogni qualvolta sia molto limitato il terreno occupato dall'attaccante; e in via ordinaria, facendo il calcolo dei pezzi occorrenti ad armare tutte le batterie da costrursi sulle posizioni favorevoli, tenendo conto anche di quelli che possono essere tratti dai forti non minacciati, per cui in molti casi basterà, quando sia stato calcolato con una certa larghezza il numero

dei cannoni di medio e piccolo calibro, quello stato fissato già per l'armamento completo dei soli forti.

In quanto ai metodi di incavalcare le artiglierie e di disporle in batteria, essi variano secondo la specie di affusti che s'impiegano, quando occorra di disporli piuttosto in barbetta che in casamatta, dietro parapetti molto alti e di ordinaria altezza. Le esigenze odierne richiedono di mettere uomini e materiale il più possibile al riparo dei tiri di smonto, epperciò quanto è maggiore l'altezza dei ginocchielli degli affusti, d'altrettanto sarà meglio e più lungamente assicurata l'azione dell'artiglieria della difesa.

Gli affusti d'attacco e difesa ad aloni rialzati e quelli da difesa permettono un'altezza di parapetto un po' minore di 2 metri, la quale è ancora insufficiente per lo scopo che si vuol raggiungere. Gl'inglesi adottarono due affusti, uno da difesa in cui il rinculo è utilizzato, mediante un congegno a contrappeso, per ricollocare il pezzo nella posizione di sparo dopo che si è abbassato per la carica, e questo permette un altezza di parapetto di circa 3 metri, ed un secondo, stato recentemente adottato, il quale mediante un congegno idropneumatico, si abbassa come il precedente per la carica, e s'incalza per lo sparo ed è collocato permanentemente sui rampari dei forti, siccome abbiamo già accennato. L'elevato costo di questi affusti per i numerosi e piuttosto complicati meccanismi di cui sono dotati, nonchè le difficoltà e gl'inconvenienti che si manifestano nel loro servizio, hanno per altro indotto l'artiglieria inglese a studiare un altro affusto che, fondandosi sullo stesso principio del secondo serva all'identico scopo per incavalcarvi i cannoni da 15 e da 16 cm. ad avancarica, e l'obice-mortaio da 20 cm. Questo nuovo affusto, che verrà probabilmente adottato perchè presenta sull'antecedente notevoli vantaggi, fra cui quello di essere trasportabile durante l'assedio da un punto ad un altro, rassomiglia nelle sue linee generali ad un ordinario affusto d'assedio benchè più solidamente costituito. Il pezzo è sostenuto sotto gli orecchioni da due spranghe che ruotano intorno alla sala, e sono per l'altra estremità collegate all'albero di uno stantuffo che entra in un cilindro collocato fra le cosce verso la coda dell'affusto, mobile su due perni in modo da poter prendere diverse inclinazioni a seconda della posizione del pezzo. Il cilindro è costituito da due

parti concentriche, quella centrale dove agisce la testa dello stantuffo e ripiena di acqua e glicerina, l'esterna, di aria compressa. Quando parte il colpo, i bracci che sostengono il cannone, ruotando all'indietro intorno alla sala, spingono lo stantuffo nel cilindro e per mezzo del liquido comprimono l'aria collocata nella parte esterna, che colla forza espansiva acquistata nel rinculo e nell'abbassamento del pezzo, dà agio a rialzare questo nella posizione di sparo, tosto eseguita la carica.

Questo affusto pesa, senza il cannone, 50 quintali circa; è disposto entro ripari alla prova di bomba, nei punti principali di un forte dietro ad un parapetto alto metri 2,20, ed il pezzo può raggiungere in queste condizioni un angolo di depressione di 4°.

Per ovviare agli incovenienti che offrono questa specie di affusti troppo costosi e troppo complicati, il conte Geldern del genio militare austriaco propone di far uso invece di una specie di piattaforma sollevantesi mediante un movimento ad elica entro pozzi circolari.

Egli ha determinato il progetto di un forte a T entro il quale sarebbero collocati 6 cannoni di grosso calibro sul fronte e 6 di medio calibro sui fianchi, disposti nel modo anzidetto, e da un paragone fatto con una lunetta ordinaria armata con 17 cannoni di gran calibro e 4 cannoni da campagna, dimostra con alcune considerazioni e calcoli che il primo presenterebbe una resistenza più grande unita ad una economia del 40 per cento nella spesa.

Siccome le idee circa le norme da seguire nell'attaco e nella difesa delle opere permanenti sono tuttora incerte perchè manca un esempio di vera guerra sul quale poter fondare i criteri, prima di chiudere questi cenni sull'armamento dei forti attuali, dobbiamo accennare ad una disposizione che alcuni ingegneri militari suggeriscono di dare all'artiglieria della difesa perchè essa abbia ad offrire il maggiore effetto possibile, disposizione che avrebbe per principio *di non collocare nei forti che i pezzi destinati al combattimento da vicino e di porre invece nelle batterie intermedie quelli destinati a sostenere il duello d'artiglieria coll'assediante che ha luogo nel primo e secondo periodo dell'attacco.*

In un suo studio sull'attacco di una fortezza dell'avvenire, il capitano Fraser consiglia infatti di collocare nei forti alcuni cannoni

di piccolo calibro perfettamente riparati dai tiri, mentre quelli dei fronti non attaccati e un certo numero di quelli destinati all'armamento di difesa, di porli invece nelle batterie erette in vicinanza dei forti, e parimenti il colonnello V. Sauer dell'artiglieria germanica, in una conferenza letta agli ufficiali della fortezza di Germersheim, propugna le medesime idee.

I vantaggi evidenti di questa disposizione dell'artiglieria di cui parliamo sarebbero i seguenti:

1° L'attaccante conoscendo i particolari delle opere permanenti dove sono attualmente riunite quasi tutte le risorse della difesa, ha i termini per regolare su di esse un tiro concentrato efficacissimo, vista la giustezza e la potenza delle moderne artiglierie, per cui l'aumentare le cause d'errore nel puntamento delle bocche da fuoco nemiche coll'armare batterie in posizioni che non possano essere da questo conosciute in precedenza, gioverà grandemente a prolungare il tiro del difensore;

2° Col togliere ai rampari una gran parte dell'artiglieria di grosso calibro, si utilizzano meglio i parapetti per la difesa da vicino;

3° Col distogliere dai forti quasi interamente il tiro dell'attaccante nel primo periodo dell'assedio si potrà più a lungo conservarne le difese ed opporsi efficacemente al nemico nei successivi periodi; il riparo dei guasti sarà più facile e costerà meno perdite.

A questi vantaggi si contrappongono invece alcuni gravi inconvenienti quali sono:

La difficoltà del munizionamento, non essendo queste batterie fornite di magazzini molto ampi, nè ben riparati;

Quella di dover eseguire il puntamento indiretto per la posizione bassa che tali batterie devono avere;

I lavori necessari per ritirare i pezzi nelle posizioni retrostanti quando il fuoco nemico riesca a essere preponderante;

La facilità con cui queste batterie possono essere prese d'assalto per le scarse loro difese di sicurezza.

A questi appunti i sostenitori rispondono:

Che colle risorse che in una grande fortezza sono a disposizione del difensore si può benissimo nel periodo precedente l'assedio rendere le batterie ed i magazzini altrettanto e più sicuri di

quelli dell'assediante per riguardo all'effetto delle artiglierie, giacchè esse possono essere disposte in guisa da valersi delle ondulazioni del terreno e queste favorire poi le comunicazioni onde avviarvi, nottetempo, le munizioni mentre che il nemico è obbligato a sostare nella prima posizione;

Che le batterie di ala, protette a loro volta dai fianchi dei forti, possono essere costrutte in modo da esercitare un certo comando fra gli intervalli, epperciò proteggere coi loro tiri diretti gli approcci delle altre batterie intermedie più distanti dai forti, il cui parapetto con un comando minore farebbe realizzare un risparmio che andrebbe a vantaggio del profilo delle batterie di ala;

Che il puntamento ed il tiro indiretto delle batterie intermedie invisibili al nemico, armate con cannoni di gran calibro, quando convenientemente eseguito, sarà di un effetto grandissimo perchè continuato anche contro la seconda posizione del nemico, dalla quale si fa il tiro di demolizione; il potere poi mutare all'occorrenza la posizione di queste batterie, renderà sempre più incerto e difficile il fuoco dell'avversario, sul quale invece quello del difensore acquisterà sempre maggiore esattezza per la maggiore conoscenza che egli ha del terreno sul quale il nemico deve stabilirsi quasi sempre in vista del difensore e per l'azione concorrente che verranno a questo punto ad esercitare le batterie del forte;

Che la difficoltà del trasporto dei cannoni da una batteria ad un'altra, sarà diminuita costruendo affusti più mobili degli attuali da difesa, e più leggeri di quelli attuali d'assedio. Un affusto ad eclisse che presentasse anche il vantaggio di un peso non troppo grande semplificherebbe moltissimo la questione dell'armamento delle batterie intermedie e non è forse molto lontana la soluzione di questo problema se si guardano i progressi fatti in questi anni nell'arte del costruttore;

Che l'affidare ai forti il còmpito della difesa da vicino, quando cioè il nemico si avanza dalla seconda posizione, ha il grandissimo vantaggio di potervi impiegare artiglieria di medio calibro che sarà stata tenuta in riserva nei ricoveri a prova di bomba durante i primi due periodi dell'assedio e sarà posta in batteria o in torri o in batterie corazzate o in quelle casamattate dei fianchi. Col tiro di queste potenti artiglierie smascherato in tempo opportuno,

e con quello di mitragliere provviste di scudi, quantunque le batterie intermedie fossero state evacuate, l'assediante si troverà d'un tratto arrestato, e gli riescirà impossibile di penetrare tra i forti, per cui sarà costretto o di procedere all'assalto o d'intraprendere nuove operazioni per far tacere le batterie dei forti.

A queste nuove idee, sostenute anche da Brialmont, opportune quando il pericolo di tenere ammassati nei forti tutti i mezzi più solidi di difesa apparisse troppo grande, sembra che già vogliansi accostare anche gl'ingegneri tedeschi i quali affidano alle batterie d'ala il còmpito di battere il nemico nella prima posizione ed a quelle intermedie d'impedirgli di occupare la seconda col concorso dei fianchi dei forti. Ad ogni modo abbiamo creduto opportuno di citarle giacchè nulla deve essere ignorato circa il modo col quale potrà svolgersi in avvenire la difesa di una piazza, e perchè riesca più completo l'esame dei mezzi che ha attualmente l'assediante per vincere la resistenza d'una posizione fortificata, il che formerà argomento di un'altra Rassegna.

DELLA

LEVA SUI GIOVANI NATI NELL'ANNO 1861

E

DELLE VICENDE DEL R. ESERCITO

dal 1° ottobre 1881 al 30 settembre 1882

Relazione del tenente generale FEDERICO TORRE a S. E. il Ministro della guerra.

Con la consueta puntualità e diligenza il generale Torre ha pubblicato questo 19° volume della sua omai celebre statistica, preziosa per lo studio delle condizioni sociali, militari e sanitarie dell'Italia nostra. Compilata con uniformità di vedute, con armonia di mezzi, con chiarezza di scopo, essa si presta mirabilmente a darci un esatto concetto dello sviluppo dei nostri ordini e delle nostre forze dal giorno della fondazione del regno d'Italia sino agli ultimi mesi. E d'altro canto gli studiosi delle scienze sociali trovano in essa largo campo alle loro ricerche intorno alle condizioni della coltura letteraria, della salute pubblica, delle arti e delle industrie esercitate nelle varie regioni, nelle varie provincie ed anche in ciascun circondario, avendo il modo d'istituire opportuni confronti fra le diverse parti di cui il regno si compone.

Ci sia ora concesso di addurre alcune cifre riepilogative e di stabilire qualche paralello coi dati dell'anno precedente.

I.

Il 30 settembre 1882 gli uomini descritti nei ruoli militari dell'esercito permanente e della milizia mobile erano:

1,046,760

cioè 714,958 dell'esercito permanente e 331,802 della milizia mobile.

Esercito permanente.

Reggimenti di fanteria		246,300	
Distretti militari		241,956	
Battaglioni alpini		17,469	
Bersaglieri		42,429	
Cavalleria		36,712	
Artiglieria		67,212	
Genio		15,887	
Carabinieri reali		19,830	
Scuole e reparti d'istruzione		2,705	
Compagnie di sanità		5,320	714,958
Corpo invalidi e veterani		726	
Depositi dei cavalli stalloni		240	
Compagnie di disciplina		1,257	
Stabilimenti militari di pena	Uomini di governo	341	
	Compagnie carcerati	328	
	Compagnie reclusi	364	
	Nei reclusori	749	
Ufficiali in servizio attivo, disponibilità ed aspettativa		12,402	
Ufficiali di complemento		2,731	

Milizia mobile.

Fanteria di linea e bersaglieri	301,505	
Battaglioni alpini	3,181	331,802
Artiglieria	21,808	
Genio	3,644	
Ufficiali	1,225	
Ufficiali di complemento	439	
		1,046,760

A questi 1,046,760 aggiunti i 1,208 ufficiali nella posizione di servizio ausiliario, i 3,936 ufficiali della milizia territoriale, i 3,649 ufficiali della riserva ed i 930,066 uomini di bassa forza della milizia territoriale, si avevano in quel giorno

1,985,619

uomini.

L'esercito permanente presentava dunque al 30 settembre 1882 una diminuzione di 18,754 uomini di fronte alla forza a ruolo alla stessa data dell'anno precedente. — Invece la milizia mobile aveva 36,721 uomini in più, e la milizia territoriale offriva nei suoi ruoli un aumento di 108,255 uomini, dovuto all'incremento naturale che ogni anno l'una e l'altra milizia acquista grazie alla rotazione delle classi colpite dalle nuove leggi.

La lieve diminuzione nell'esercito permanente deve essere già a quest'ora in gran parte scomparsa, grazie all'arruolamento della leva successiva (classe 1862) il cui contingente è superiore d'assai a quello delle classi anteriori; e si convertirà poi in aumento sensibile e progressivo per l'aumento di ferma della 2ª categoria e dei ritardati passaggi di classi alla milizia mobile, stabiliti dalla recente legge 29 giugno 1882.

Di tutta la ingente massa di uomini ascritti al R. esercito, soli 162,346 si trovavano alla data suddetta sotto le armi, compresi 19,830 carabinieri. — Il rimanente in congedo illimitato.

Quelli ascritti all'esercito permanente erano così divisi per gradi (1).

GRADO	Esercito permanente	Milizia mobile	Numero totale
Sottufficiali	19,462	4,579	24,041
Caporali	75,459	24,947	100,406
Soldati	604,904	300,612	905,516
Totale .	699,825	330,138	1,029,963

(1) Non sarà inutile avvertire che in questa classificazione per gradi i carabinieri semplici sono portati fra i soldati, e i vice-brigadieri fra i caporali, ad onta della diversa assimilazione di grado per essi stabilita dalla legge sull'ordinamento del R. esercito.

La specie di arruolamento di tutti questi militari era la seguente:

	ESERCITO permanente		MILIZIA mobile	
	Numero	Quota percentuale	Numero	Quota percentuale
Inscritti di leva	665410	95,08	326887	99,00
Volontari ordinari	15689	2,24	. 734	0,22
Volontari di un anno . .	1348	0,19	—	—
Volontari che già fecero l'anno di servizio . . .	3702	0,53	2105	0,64
Volontari che ottennero di ritardare il servizio . .	2117	0,38	—	—
Studenti universitari che ottennero di ritardare il servizio	727	0,10	—	—
Surrogati ordinari	31	—	51	0,02
Surrogati di fratello . . .	1120	0,20	348	0,11
Raffermati senza premio per un anno	1114	0,16	—	—
Raffermati con premio per tre anni	7201	1,03	—	—
Servizio sedentario . . .	790	0,11	—	—
Estranei all'esercito . . .	276	0,04	—	—
Scambi di numero . . .	—	—	16	—

La proporzione delle diverse specie di arruolamento è quasi identica a quella dell'anno avanti.

La forza complessiva dell'esercito permanente e della milizia mobile era rappresentata dai seguenti elementi:

		Esercito permanente	Milizia mobile
Classi di 1ª categoria con ferma temporanea.	Sotto le armi . . .	130772	—
	In congedo illimitato.	321850	165224
Classi di 2ª categoria in congedo illimitato . .		215629	164917
Uomini con ferma permanente di 8 anni, sotto le armi		29183	—
Uomini con ferma sospesa (Stabilimenti militari di pena)		1444	—
Uomini senza limite di ferma (Veterani) . .		950	—

La proporzione per cento delle età dei singoli militari risultava la seguente:

	Esercito permanente	Milizia mobile
Minori di anni 18	0,05	—
Maggiori di 18 anni e minori di 21	1,73	—
Dai 21 ai 25 anni	68,27	1,61
Dai 25 ai 30 anni	28,29	65,89
Dai 30 ai 40 anni	1,46	32,50
Oltre i 40 anni	0,20	—

L'istruzione dell'esercito, che si può dedurre dal tempo passato dai militari sotto le armi, segna un leggiero miglioramento di fronte all'anno decorso, grazie all'iniziato sistema dei richiami annuali delle classi di 1ª e 2ª categoria.

	Esercito permanente	Complemento dell'esercito permanente (2ª categoria)	Milizia mobile	Complemento della milizia mobile (2ª categoria)
Punto	1,10	59,87	—	57,29
Non oltre 2 mesi per semplice istruzione	—	—	—	41,38
2 mesi per la semplice istruzione	—	40,03	—	—
Da 1 giorno a 6 mesi . .	0,88	—	17,96	—
Da 6 mesi ad 1 anno . .	12,71	0,10	0,07	1,33
Da 1 a 2 anni	14,87	—	0,35	—
» 2 a 3 »	60,03	—	81,53	—
» 3 a 4 »	2,00	—	—	—
» 4 a 5 »	4,51	—	0,09	—
» 5 a 6 »	0,68	—	—	—
» 6 a 7 »	0,58	—	—	—
» 7 a 8 »	0,59	—	—	—
» 8 a 9 »	0,33	—	—	—
» 9 a 10 »	0,42	—	—	—
» 10 a 11 »	0,32	—	—	—
» 11 a 12 »	0,19	—	—	—
» 12 a 13 »	0,11	—	—	—
» 13 a 14 »	0,08	—	—	—
» 14 a 15 »	0,07	—	—	—
» 15 a 20 »	0,26	—	—	—
» 20 a 25 »	0,13	—	—	—
Più di 25 »	0,14	—	—	—

Lo scorso anno le truppe di complemento dell'esercito permanente davano il 71,56 per cento di privi di ogni istruzione militare.

È da tenersi conto che la milizia mobile (escluso il complemento) annovera quattro quinti degli uomini che la compongono con un servizio militare di circa 3 anni.

Un eguale studio non è possibile per la milizia territoriale, composta di sottufficiali 13,753, caporali 41,850, soldati 874,463.

Essi provenivano:

Dall'esercito permanente direttamente dopo compiuta la ferma temporanea di anni 12 (uomini appartenenti alle compagnie operai e da costa d'artiglieria, alle compagnie del treno ed alle compagnie di sanità) nonchè quelli di cavalleria delle classi 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851 e 1852	26,949
Dall'esercito permanente dopo compiuta la ferma permanente (sottufficiali, carabinieri, assoldati, riassoldati, raffermati).	16,085
Dalla milizia mobile al termine della ferma temporanea (uomini delle classi 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848 e 1849)	182,279
Dalla milizia mobile (uomini di 2ª categoria delle classi 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851 e 1852)	289,865
Dalla leva sulle classi 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860 e 1861 (uomini assegnati alla 3ª categoria in virtù degli articoli 86, 87 e 88 della legge)	398,975
Dall'esercito permanente e dalla milizia mobile (uomini delle 1ª e 2ª categorie passati alla 3ª in virtù degli articoli 95 e 96 della legge)	15,913
	930,066

II.

La classe del 1861 si presenta con 297,716 inscritti nelle liste di estrazione, cioè 10,086 più che la precedente.

Ecco l'esito della cerna fra questi inscritti:

Cancellati dalle liste	3,802	cioè	1,28	per cento
Riformati	82,771	»	27,80	»
Rimandati alla leva successiva . . .	49,259	»	16,55	»
Dichiarati renitenti	9,253	»	3,11	»
Computati nel contingente di 1ª categoria	64,112	»	21,53	»
Assegnati alla 2ª categoria	33,129	»	11,13	»
» alla 3ª »	55,390	»	18,60	»
	297,716	»	100,00	»

La proporzione dei riformati è maggiore dell'1,70 per cento rispetto alla leva anteriore.

Conseguentemente è diminuita quella degli arruolati in 2ª categoria del 2,22 per cento, e ciò non ostante l'esercito permanente ha avuto un incremento di ben 97,241 uomini di 1ª e 2ª categoria, e la milizia territoriale di 55,390 di 3ª categoria.

Di tutti questi uomini di 1ª, 2ª e 3ª categoria,

sapevano leggere e scrivere	76,153	cioè	49,89 per cento
sapevano soltanto leggere	3,617	»	2,37 »
non sapevano nè leggere nè scrivere . .	72,861	»	47,74 »

Nella precedente leva coloro che sapevano leggere e scrivere erano nella proporzione del 48,84; sicchè quest'anno si verifica il lieve miglioramento dell'1,55 per cento.

Circa un terzo dei riformati dal servizio militare lo fu per mancanza di statura; per conseguenza è da ritenere che il 10 per cento dei giovani all'età della leva non raggiunge l'infima misura di metri 1,56!

Le altre cause principali di riforma furono: la debolezza di costituzione che rappresenta circa il 33 per cento su tutti i riformati; le ernie viscerali, i gozzi, le oligoemie ed altre cachessie congeneri, i vizi di conformazione del casso toracico, ecc.

Le provincie che diedero un maggior numero di riforme furono, secondo il consueto, quelle di Sondrio, Reggio Calabria, Bergamo, Catanzaro, Cosenza, Udine, Cagliari, Messina, Sassari, e Girgenti. Quelle che ne diedero meno furono Vicenza, Ravenna, Pisa, Treviso, Modena, Forlì, Lucca, Verona, Parma e Ferrara.

Il numero dei renitenti, che si mantenne nelle stesse proporzioni dell'anno avanti, fu in gran parte composto d'inscritti delle provincie di Genova, Napoli, Palermo, Messina, Potenza, Salerno, Cosenza, ecc. — ed il minor numero di renitenze si verificò nelle provincie di Firenze, Forlì. Ravenna, Bologna, Ferrara, Padova, Perugia, Pesaro, Rovigo e Arezzo. Non vi fu neppure un renitente nei circondari di Altamura, Montepulciano, Lugo, Forlì, Cento e Siena.

Detraendo dai 64112 inscritti arruolati in 1ª categoria, tutti quelli che già si trovavano sotto le armi perchè volontari di un anno, od ordinari, quelli in carcere, i morti dopo l'arruolamento, i disertori, gli allievi negl'istituti, gli ufficiali, ecc. si ebbe che soli 57072 vennero assegnati e diretti ai vari corpi del R. esercito.

Di essi 32558 vennero assegnati ai reggimenti di fanteria, 620 ai granatieri, 2836 agli alpini, 5422 ai bersaglieri, 4705 alla cavalleria,

1239 all'artiglieria da campagna, 2146 a quella da fortezza, 1808 al genio, 1514 ai carabinieri reali, 77 soltanto ai reparti d'istruzione, il rimanente alle compagnie di sanità, alle sezioni panattieri e ad altri servizi diversi.

III.

La parte seconda contiene le notizie relative al movimento numerico di uomini verificatosi nel R° esercito dal 1° ottobre 1881 al 30 settembre 1882, ed è quella che si presta meglio di ogni altra ad un accurato studio delle nostre condizioni militari.

Ne spigoliamo quelle notizie statistiche che ci sembrano più interessanti.

Il numero degli arruolamenti volontari ordinarii e dei passaggi per libera elezione dalla 2ª e 3ª alla 1ª categoria fu assai inferiore a quello dell'anno precedente, riducendosi a 2256, rispetto a 2766.

Tutta la diminuzione si è verificata esclusivamente nell'arma dei carabinieri reali, nella quale si ebbero soli 333 arruolamenti, di fronte a 963, senza che se ne possa ben spiegare la ragione. — I reparti d'istruzione ebbero invece un sensibile aumento arruolando 1121 giovani, cioè 329 in più dell'anno avanti.

L'arruolamento dei volontari di un anno fu più scarso di quello del 1881, ascendendo in tutto a 678 (compreso quelli ammessi a ritardare il servizio al 26° anno), mentre nel 1881 era stato di 910 giovani. Però aggiungendo a quella cifra altri 781 che si premunirono, ossia dichiararono di conservarsi il diritto pel caso di idoneità riconosciuta dai consigli di leva, si ebbero in complesso 1459 arruolati per un anno, dei quali il maggior numero fu dato dalle provincie di Torino, Genova, Napoli, Roma, Milano, Palermo, insomma da quelle che racchiudono i più grossi centri di popolazione.

Veniamo ai reparti di istruzione.

Già nel 1881 esaminando la 17ª relazione Torre, ne riportammo i risultati complessivi (1). — Ora crediamo utile soggiungere, che nell'anno 1882, i giovani i quali portarono a termine la loro istru-

(1) Serie III, anno XXVI, tomo II. — Dispensa IV. — Aprile 1881, pag. 153 e seg.

zione furono 699, dei quali 645 superarono l'esame a sergente, e 54 dovettero passare ai corpi col grado di caporale.

I 645 furono così qualificati:

Ottimi . .	207
Buoni . .	362
Mediocri .	76

Nel precedente anno 1881 avevano superato l'esame a sergente 779, dei quali

Ottimi . .	192
Buoni . .	485
Mediocri .	103

sicchè, fatte le debite proporzioni, si riscontra un leggiero miglioramento,

Le rafferme con premio concesse pel 1882 furono 1643, cioè 377 meno dell'anno precedente, e così il numero delle rafferme accordate dalla loro istituzione al 30 settembre 1882 ascese a 14905.

Le condizioni sempre più penose della cassa militare sono state senza dubbio causa dello scemato numero di concessioni, che naturalmente ricade a danno della buona costituzione dei quadri dei sottufficiali.

I risultati della chiamata all'istruzione delle varie classi e categorie non potevano essere più brillanti.

Difatti, il numero dei mancanti senza giustificato motivo fu tenuissimo; e sarà poi scemato ancora in seguito, poichè mentre i dati contenuti nella relazione rimontano al settembre 1882, cioè a poco dopo la chiamata, vi è da osservare che fu dato tempo a giustificare le assenze sino al 31 marzo 1883, in maniera che durante questi 6 mesi moltissimi si saranno potuti mettere in regola.

CLASSI e categoria	Numero degli uomini in obbligo di presentarsi	PROPORZIONE PERCENTUALE dei				
		Rimandati ad altra istruzione	Dispensati dalla istruzione	Dimessi definitivamente per cause varie	Presentatisi	Mancanti senza legittimo motivo
1ª categoria, classe 1856 .	46116	7,89	1,92	0,85	86,89	2,45
1ª categoria, classi 1854-55 di cavalleria	6318	6,11	1,98	0,49	87,45	3,97
2ª categoria, classe 1861 (1ª parte — per tre mesi) .	18209	3,38	3,30	0,54	88,30	4,48
2ª categoria, classe 1861 (2ª parte — per un mese) .	10795	3,45	0,84	0,43	92,18	3,10
3ª categoria delle classi 1858 e 1861	13772	2,03	10,94	0,42	80,13	6,48
Graduati delle classi 1848 e 1849	1161	—	14,47	—	85,53	—

Sarebbe ozioso l'istituire un confronto fra le diverse classi poichè la proporzione dei mancanti non differisce gran fatto dall'una all'altra. — Se degli uomini di 3ª categoria ne mancarono in maggior numero di quelli delle altre, devesi certamente attribuire alla minor conoscenza dei loro doveri e dei loro dritti di dispensa.

Le promozioni nei vari gradi di truppa ascesero a 27657; le sospensioni a 342; le retrocessioni a 1129, cifre non molto dissimili da quelle degli anni antecedenti.

Le mancanze principali che motivarono le retrocessioni furono: la cattiva condotta abituale, quelle disciplinari in genere, quelle in servizio, la prevaricazione ed appropriazione indebita, i debiti con inferiori.

Nel corso dell'anno passarono alle compagnie di disciplina 1000 militari, dei quali 466 dopo aver espiata una condanna per furto. Alla reclusione, alle compagnie reclusi e carcerati furono mandati 1436 uomini, di cui ben 428 per diserzione, 331 per furto, 185 per insubordinazione. E qui siamo rimasti stazionari.

Ma è da notarsi bensì che i disertati nel corso dell'anno dalle file dell'esercito furono 884, cioè 100 di meno dell'anno avanti.

Molto interessanti sono i dati statistici contenuti in questa relazione sui militari congedati per riforma in rassegna di rimando, e sulle cause della mortalità.

Gli studiosi d'igiene militare vi troveranno larghissimo campo alle loro ricerche; noi dobbiamo limitarci ad un breve cenno riassuntivo.

I militari congedati per riforma furono 4145, cioè suppergiù quanto l'anno precedente, e di essi soltanto 31 per malattie incontrate in servizio.

Ecco le cause principali di riforma: debolezza di costituzione, deperimento costituzionale, cachessia, tubercolosi polmonare ed altre alterazioni organiche dell'apparato respiratorio, ernie viscerali, vizii organici del cuore, miopia, ecc.

I militari morti sotto le armi ascesero a 1897, cioè a 137 di meno dello scorso anno, in cui furono 2034. Di essi ne morirono per cause di servizio 29, fra i quali 18 appartenenti all'arma dei carabinieri reali, 86 per suicidio, dei quali 22 dell'arma stessa. Ambo queste cifre sono quasi identiche a quelle dell'anno precedente.

Tutte le armi hanno dato il loro triste contingente al suicidio nella seguente proporzione per mille sulla forza media degli uomini sotto le armi:

Carabinieri reali	1,11
Comp. di discip. e stab. di pena	0,92
Distretti militari	0,49
Reggimenti di fanteria . . .	0,47
Scuole militari	0,34
Artiglieria	0,21
Bersaglieri	0,20
Genio	0,20
Alpini	0,14
Cavalleria	0,14

In complesso il numero dei morti sta alla media della forza sotto le armi come 9,60 : 1000, mentre l'anno avanti si ebbe il 10 per 1000.

La proporzione della mortalità nelle varie armi non si scosta molto dalla media. — A prescindere dal corpo dei veterani ed invalidi in cui la mortalità è salita sino al 47,95 su mille, per ragioni facili a comprendersi, i più colpiti furono i bersaglieri (11,61 per mille), i

meno gli alpini (5,54 per mille). — La fanteria e l'artiglieria superarono la media dell'uno o poco più per mille. L'arma dei carabinieri reali e le compagnie di disciplina, non ostante i numerosi suicidii, hanno raggiunto appena il 6,73 per mille!

Le malattie che furono causa principale di morte sono quelle d'infezione, quelle degli organi respiratori e quelle del sistema nervoso.

L'esimio generale chiude la sua relazione col far voto che i dati da lui raccolti con tanta fatica, con tanto studio, e più di tutto con tanta scrupolosa verità possano suggerire agli studiosi proposte di miglioramenti morali ed igienici per il bene dell'esercito.

Che il suo voto si compia, questo è l'augurio nostro.

RIVISTA ESTERA

LA PIAZZA DI BRIANÇON

NELLA DIFESA DELLA FRONTIERA SUD-EST DELLA FRANCIA

I.

Durante la guerra di successione di Spagna, nel 1709, gli alleati austro-sardi concepirono il pensiero strategico di assalire la Francia contemporaneamente dalle Alpi e dal Reno. Per codesto piano d'operazione l'esercito agli ordini di Vittorio Amedeo II doveva entrare in Savoia, e per la Bresse marciare sulla Franca Contea, luogo di convegno coll'esercito imperiale che doveva passare il Reno (1).

Alla difesa della frontiera delle Alpi presiedeva il maresciallo di Berwich, al quale Luigi XIV aveva comunicato il progetto nemico. — Il maresciallo francese si propose di arrestare nelle Alpi l'offensiva sarda. — Percorse il terreno della difesa in ogni senso, ne studiò i caratteri difensivi e controffensivi, e formulò il suo piano di guerra. Eccolo: (2).

« Le ricognizioni fatte mi decisero sul modo con cui dovevo schie-
« rarmi per la difesa di questa frontiera; da Antibo, cioè, al lago di
« Ginevra. Cotesta fronte ha più di sessanta leghe attraverso alle Alpi.

« La difensiva era cosa difficile, perchè il nemico dalla pianura
« del Piemonte, con iscopo ben determinato, poteva d'un tratto, por-
« tarsi con *tutte* le sue forze sul punto che voleva; mentre noi, in-
« certi sul suo disegno, saremmo stati costretti a frazionarci per *tutto*

(1) Saluces. — *Histoire militaire du Piémont* Vol. 5. Turin, 1818.
(2) Duc de Berwick. — *Mémoires*. Paris, 1872.

« *difendere*: era quindi ad aspettarsi d'essere rotti in qualche punto,
« e lasciare il nemico padrone della situazione. Pensai perciò ad un
« nuovo schieramento, mercè cui potevo arrivare su *tutti* i punti
« con *tutto* l'esercito, o quanto *meno* con *forze sufficienti* per arre-
« stare l'offensiva nemica.

« Pensai ad una linea della quale il centro fosse spinto innanzi, e
« fossero ritirate la destra e la sinistra; così io percorrevo sempre
« la corda e il nemico percorreva necessariamente l'arco.

« Presi *Briançon per punto fisso* di quest'arco, il punto in cui
« doveva essere il grosso delle mie truppe, e dal quale dovevo lan-
« ciarle a destra e sinistra, secondo i movimenti del nemico. La linea
« passava a destra per la valle di Barcelonnette e cadeva di là, per
« il colle di Caillole, nella valle d'Entraume, dove il Varo ha sor-
« gente, e proseguiva lunghesso fino allo sbocco del Mediterraneo,
« fra Sant-Laurent ed Antibo. Per assicurare la mia comunicazione
« da quel lato, feci fare a Tournoux, nella valle di Barcelonnette, un
« campo trincerato che doveva servirmi quale magazzino e deposito
« per le truppe, nel caso che il nemico movesse nella direzione
« Cuneo-Tenda. — L'entrata nella valle di Barcelonnette era facilis-
« sima, e da essa si poteva andare a Seyne ed alla Durance, e così
« d'un tratto il nemico poteva trovarsi nel mezzo del nostro paese.
« Ero ben sicuro di sbarrare questa via con Tournoux.

« La linea a sinistra passava per il colle del Galibier, cadeva a
« Valoir, di là à Saint-Jean-de-Maurienne, e quindi, coperta dall'Arc,
« fino alla confluenza coll' Isère, che seguivo fino a Mautmeillan e
« Barraux, dove avevo pensato di erigere un campo trincerato. Non
« pensavo conservarmi padrone della Tarantasia nè del rimanente
« della Savoia, a motivo che la mia linea sarebbe riuscita troppo
« dritta e che i nemici avrebbero potuto, con contromarcie, rom-
« permi in alcuni punti; retrocedendo la mia linea, ero sem-
« pre sicuro di prevenirli. — Per assicurare gli spostamenti (*na-*
« *vettes*) necessari, ponevo grande cura a Valoire, punto eccel-
« lente, che copre il Galibier ed impedisce ai nemici di discendere
« per la Morienna al disotto di S. Michele, e per conseguenza riget-
« tandoli nella Tarantasia se essi volevano marciare in Savoia, dan-
« domi così tempo di giungervi prima di loro, e dispormi a difesa.
« Ero ben sicuro che fino a quando non lasciavo al nemico altra co-
« municazione, di quella del Piccolo S. Bernardo, esso non avrebbe
« potuto svernare in Savoia, atteso che le sue sussistenze sarebbero
« tratte di lontano, e che quando la neve avesse tolto ad esso anche

« quella comunicazione, ero in grado di assalirlo con tanta gente « quanto sarebbe piaciuto al Re (di Francia) di comandarvi dalle « altre frontiere.

« Siccome dalla *conservazione del punto centrale della mia linea*, « dipendeva tutto il sistema difensivo, credetti che abbisognasse as- « sicurarsene: così *Briançon essendo una cattivissima piazza, domi- « nata da tutte le parti, e sulla quale sapevo che il re di Sardegna « teneva sempre rivolti gli occhi, vi feci costruire un campo trin- « cerato* » (1).

Questa la genesi strategica e storica della piazza di Briançon.

II.

Nella seconda metà del 1700, il generale Bourcet (2), profondo conoscitore delle Alpi, e certamente inspirato alle operazioni del Berwick, formulava un piano difensivo, nel quale la funzione strategica della piazza di Briançon, vi era chiaramente indicata.

La difesa delle Alpi doveva appoggiarsi essenzialmente a Briançon-Guillestre-Tournoux, vera e principale base delle operazioni. — Per coprirsi da attacchi provenienti dalla Savoia era necessario prolungare codesta linea al nord, per il Galibier, fino a Montmellian e Barraux. Punto capitale dello schieramento: Briaçon.

L'idea fondamentale del Bourcet è pur sempre quella del maresciallo di Berwick.

Briaçon deve essere piazza eminentemente offensiva: piazza offensiva per la Francia che voglia invadere il Piemonte, come per il Piemonte che assalga la Francia, e se ne impossessi. Infatti da Briaçon si minaccia Grenoble, sulla strada più diretta verso il centro della Francia per la linea del Galibier-Montmellian, per quella Bourg d'Oisans e per quella di Montdauphin-Chorges-Gap. La piazza di Briaçon è tale punto militare per il Piemonte, che quando esso se ne fosse reso

---

(1) Si cominciò a fortificare Briançon nel 1690. Prima non aveva che un semplice muro di cinta, casa casa, delle quali alcune di esse favevano parto della cinta.

(2) Bourcet. — *Mémoires militaires sur les frontières de la France, du Piémont et de la Savoie*. Paris, an X.

padrone, unitamente al passo del Galibier, a Monetier ed a Pertuis-Rostang (1), avrebbe a sua disposizione una larga testa di ponte dinnanzi al Mongineyra, capace di grandi masse di truppe, minacciante ad un tempo Grenoble e Montdauphin.

L'offensiva dal Piemonte, iniziata colla presa di Briançon, spezzerebbe la linea di resistenza francese, la quale sarebbe naturalmente costretta a raggrupparsi in due punti: a Bourg d'Oisan ed a Montdauphin, separati dal masso del Pelvoux.

Secondo il Bourcet, gli attacchi partenti dal Piemonte possono avere due direzioni generali: quella della Savoia-Delfinato e quella della Provenza. La prima è la direzione più probabile. Nella seconda, sboccando dalle Alpi marittime, l'attacco deve essere spalleggiato da una flotta perchè abbia probabilità di riuscita. Si può perciò raccogliere il grosso della difesa tra Briançon e Montdauphin, e preparare una difesa stabile, fissa al Varo, nei punti di passaggio, difesa che potrà essere sussidiata da attacchi controffensivi partenti da Tournuox.

Per *operare offensivamente in Savoia e nel Delfinato*, si presentano alcune combinazioni strategiche:

1° Raccogliere forze nella valle d'Aosta ed in quella della Dora — minacciando da un lato Barraux, per il Piccolo S. Bernardo e la Tarantasia; dall'altra Briançon per il Moncenisio e il Mongineyra. — Contro questo attacco il migliore schieramento difensivo è quello che ha il grosso a Valoire, la sinistra a Barraux, la destra a Briançon;

2° Raccogliere masse di truppe nella valle della Dora, per attaccare Briançon, marciando sulla piazza per la valle della Clairée (Névache) per i colli di Thures, dell'Echelle, della Mulotière, della Grande Hache e del Mongineyra. La difesa deve allora occupare fortemente il contrafforte fra Guisanne e Clairée appoggiando la sinistra al colle di Chardonnet e la destra alla Croix di Toulouse (Briançon) e trincerarvisi. L'occupazione difensiva ad ovest di Briançon sarebbe necessario però spingerla fino al colle di Gimont e del Gondran, per arrestare gli attacchi provenienti da Cesana e da Bousson;

3° Penetrare dalle valli di S. Martino, di Luserna e di Casteldelfino, in quella del Guil, per procedere da questa valle su Briançon e su Montdauphin. In questa eventualità la difesa deve raccogliersi al campo di Roux, appoggiando la destra al castello di Queyras, la si-

(1) Al punto di confluenza della Gironda nella Durance, sulla strada Briançon-Montdauphin.

nistra alla montagna di Soulier, il centro al villaggio dello stesso nome.

Contro gli attacchi provenienti dalla valle di Stura fa barriera il forte di Tournoux.

Le idee strategiche del Burcet, che abbiamo ricordate, sono sufficienti per determinare il carattere della difesa francese nelle Alpi, il funzionamento strategico di Briançon, ed il campo di battaglia che circonda codesta piazza.

L'esempio delle operazioni del maresciallo Berwick e il piano difensivo del Bourcet hanno fatto scuola in Francia: nè poteva essere altrimenti. Anche oggidì nell'opinione dei molti cultori degli studi geografico-militari in Francia rimane come pensiero fondamentale della difesa delle Alpi questo:

Creare una larga base difensiva-controffensiva nell'Alta Durance-Ubaye, dando a Briançon, punto capitale di codesta base, una attitudine eminentemente offensiva;

Allargare, in conseguenza, l'azione tattica del campo trincerato di Briançon di tanto quanto si richiede dal suo còmpito strategico e dalle condizioni topografico-militare della sua posizione.

III. (1).

Si può dire che i limiti dell'azione strategico-tattica di una grande piazza di guerra sono determinati dalla sua posizione geografica e dalla natura del terreno che la circonda.

Quella di Briançon è posizione caratteristica nelle Alpi.

A nord di essa, fra l'Arc e la Romauche-Guisanne, si stende una serie di creste le quali hanno verso est il loro punto culminante nel monte Tabor (3182^{m}), al centro il passo del Galibier (3242^{m}), ed all'ovest i picchi dei Trois-Ellions (3609^{m}) dei Trois-Evèches (3120^{m}), del masso delle Grandes Rousses (3150-3470^{m}) la montagna dei Sept-Lacs (2921^{m}) e la dorsale della Belledonne (2981^{m}).

(1) Niox. — *Géographie militaire France.* Paris, 1879.
Borson. — *Etude sur la frontière du Sud-Est.* Paris, 1870.
Tévor. — *Nouvelles de defenses de la France. — La frontière.* Paris, 1882.
Carte des Alpes — al 320 mila.
Carte de la frontière des Alpes — all'80 mila.

All'ovest della piazza il grande masso impervio dell'Oisans, il quale coi suoi ghiacciai s'interpone fra la Romanche, la Guisanne-Durance ed il Drac. Al centro il grand Pelvoux, dominato dalla cima della Barre des Ecrins (4103m).

All'est la linea di displuvio delle Alpi, la quale dal Tabor va deprimendosi fino al colle dell'Echelle (1792m), poi risollevasi, fra il colle della Croix e quello dell'Agnello, nel masso del Viso (5845m). Fra la linea di displuvio ad il masso dell'Oisans, cioè fra la Guisanne e la Clairée, una dorsale elevata da 2500-3000m, dominante la stessa linea displuviale e terminante a Briançon nella cima dell'Oratoire (1973). E fra la Durance e Cerveyrette, la cima del Gondran (2464m) che si salda alla linea di displuvio al Grand Chavra.

Al sud l'augusta valle della Durance, lo stretto di Pertuis-Roustang (villaggio della Roche) ed i monti che dal picco di Rochebrunne (3324m) scendono fra Guil, Gerveyrette e Durance.

Codesta disposizione e natura dei grandi ostacoli orografici danno a Briançon il carattere di vasto campo chiuso, la cui cinta si innalza a 1500-2000m sul piano della Durance. Gli sbocchi del campo sono segnati dalla maggiore depressione fra Guisanne e Romanche (colle del Lautaret) dalla Durance (fino a Putuis-Roustang), dai colli della linea di displuvio (Echelle-Mongineyra) e da quelli fra Cerveyrette e Guil (Izouard ed Ayes). Tutto il terreno compreso fra la città e gli sbocchi costituisce il campo di battaglia difensivo della posizione di Briançon; il terreno esterno ad essi, il campo di battaglia offensivo, il quale si protende così verso l'Arc-Bardonnèche, la Dora, ed il Guil.

Questi limiti naturali della posizione di Briançon.

Le fortificazioni destinate a conservare codesto punto sono andate continuamente crescendo. Nè poteva essere altrimenti di fronte alla lunga gittata, alla potenza distruttiva delle nuove artiglierie ed all'impiego in guerra di grandi masse. Briançon, come tutte le piazze di montagna, ha subita la legge del dominio tattico. Posta nel fondo della valle, minacciata dagli alti monti che le fanno corona, fu costretta da dominio a dominio, a salire continuamente verso la linea di displuvio da un lato, ed a estendersi dall'altro sulle cime che separano la Clairée dalla Guisanne, — e il moto di ampliamento non potè arrestarsi che allorquando avrà in tutte le direzioni raggiunto il margine della cinta topografica-militare che le ha imposta la natura. Solo al-

lora il campo trincerato avrà raggiunta la sua massima attitudine difensivo-controffensiva.

Il campo trincerato di Briançon comprende: un gruppo di fortificazioni che si può chiamare il corpo della piazza, ed opere avanzate.

Formano il corpo della piazza la città, munita di robusta cinta bastionata, e le antiche fortificazioni. Queste si dispongono su un arco che dal terrazzo di Sallette, sulla destra della Durance, va, lungo le ultime falde del contrafforte del Goudran, a termirare sulla Cerveyrette, e comprende i forti della *Salettes*, *Dauphin*, *Trois-Têtes*, ridotta *Point du Jour*, forte *Rendouillet* e *Anjou*.

Questo gruppo di fortificazioni sbarra in modo molto efficace la vie del Monginevra, di Grenoble e di Gap.

Sono opere avanzate:

1° *La linea del Gondran* — gruppo di fortificazioni formato da tre ridotte per fanteria e da otto batterie. Le batterie estreme coprono di fuochi da un lato il villaggio di Monginevra, dall'altro quello di Cervières. La linea sarà rinforzata da un'opera al M. Janus.

Collega questa linea col corpo di piazza l'opera eretta all'*Infernet*.

2° *Linea della Croix de Bretagne* — sulla dorsale che staccandosi dal Pic d'Ayes, per la Pointe Peygu (2800^{m}), forma il fianco sud della valle Cerveyrette. È formata da un forte, detto Croix de Bretagne, che corona il promontorio terminale e da una linea di batterie che si protende verso sud di tre chilometri, con opere complementari per battere la strada proveniente dal colle dell'Ayes.

3° *Difesa della cresta del Peyrol* — fra Guisanne e Clairée — la quale consiste in un'opera alla *Croix de Toulouse* — completata, quanto prima, da una seconda eretta sulla cima degli Olivi.

Le fortificazioni così distribuite si propongono evidentemente:

1° Di mettere al sicuro quella zona piana nella quale confluiscono la Guisanne-Durance-Cerveyrette, e sulla quale convergono le comunicazioni provenienti dall'Arc, dalla Romanche, dalla val Dora-Bardonecchia e dalla bassa Durance;

2° Coll'occupazione della cresta del Peyrale e della cima degli Olivi, di dominare il terreno di val Clairée (Névache) nel quale sboccano le comunicazioni che superano le Alpi della Morianna fra il colle di Thures ed il passo della Mulatière — arrestando così l'offensiva nemica sia lungo la Clairée stessa, sia sui passi della cresta del Peyrole.

3° Coll'occupaziane del Goudran, di battere il passo del Monginevra e sbarrare le vie del colle del Gimont e di Busson — arre-

stando l'offensiva da un lato alla testata della Durance, e dall'altra in val Cerveyrette;

4° Coll'occupazione della linea della Croix de la Grand Bretagne, di completare la difesa della linea della Cerveyrette, coprire più vasto spazio della conca di Briançon verso sud e dominare gli sbocchi dai colli d'Ayes e di Izouard;

5° Di dare infine al campo trincerato un carattere offensivo, minacciando, a breve distanza, le linee d'operazioni della Dora-Chisone, della Savoia e del basso Delfinato.

IV.

I monti dell'Oisans (Pelvoux) frapponendosi colla loro massa impervia fra la Guisanne, la Durance ed il Drac, fanno sì che le comunicazioni che collegano il campo trincerato di Briançon colla grande base del Rodano, segnano due direzioni bene distinte:

L'una gira al nord l'ostacolo per le valli della Romanche-Arc-Isère — e comprende la rotabile Briançon-Lauteret-Bourg-d'Oisan-Grenoble e la carreggiabile che dal Galibier scende a S. Michel e di là all'Isère.

L'altra lo gira a sud, per le valli della Durance-Drac, e comprende: la rotabile che accompagna la Durance, la ferrovia (in costruzione) e le mulattiere e sentieri che per il colle du Sellar, per l'Alpe de Martin e per il colle des Prelles, scendono in val Drac, fra S. Bonnet e S. Firmin.

Dietro al Pelvoux queste comunicazioni sono collegate dalle rotabili che corrono fra l'Isère, la Drôme ed il Drac e dalla ferrovia Grenoble-Aspres. Subito all'ovest di Briançon, e attraverso allo stesso Pelvoux, sono collegate dalla mulattiera che da Monestier per il colle dell'Eychouda conduce a Vallouise.

Siffatta disposizione della rete stradale che lega Briançon alla base del Rodano, determina la modalità e l'ampiezza del suo accerchiamento qualora fosse tentato.

Briançon, infatti, potrebbe dirsi separata dalla base del Rodano e

completamente investita, quando l'invasione mantenendosi ferma sulla linea Monginevra-Colle del Bousson, fosse arrivata colle ali da un lato a Menastier e dall'altra alla Roche (Pertuis-Roustang).

Il generale Rourcet aveva già scritto fino dal secolo passato. « Vi « è un modo per investire la piazza di Briançon: il re di Sardegna « può tentarlo, ma dev'essere fondato specialmente sulla *rapidità delle* « *mosse* e nella *sorpresa*. Avanzare rapidamente e contemporaneamente « dalla Morianna e dalla valle di Stura. Nella prima direzione marciare « su Valoir, impossessarsene, passare il Galibier e discendere su Mo- « nastier; nella seconda, entrare nella valle dell'Ubaye, impadronirsi « del colle di Vars e del ponte di San Clement (1), ed occupare il « Lauget per coprire le spalle. Le comunicazioni fra il Drac e la Du- « rance sarebbero ridotte a due soli colli, la piazza separata dal Rodano, « e la posizione scelta dall'attacco difendibile con poche truppe ».

L'impresa tentata dal Rourcet sembra presentare molte difficoltà oggidì sia per preparare l'attacco del Gondran, sia per discendere in valle Clairée ed attaccare la linea del Peyrole, sia nel discendere in val Guil per impadronirsi di Montdauphin, impossessarsi di Queyras, d'onde per i colli d'Ayes e d'Izourd, scendere sulla linea della Croix Bretagne.

E qui ci arresteremo, nostro còmpito non essendo quello di studiare la modalità d'attacco del campo di Briançon.

V.

Riassumendo le considerazioni che siamo venuti a mano a mano facendo o riproducendo possiamo dedurne alcune conseguenze strategiche sulla piazza di Briançon, le quali ci daranno mezzo di valutarne il funzionamento nella eventualità di operazioni offensive partenti dalla valle del Po.

1° Le condizioni orografiche della regione interposta fra la linea di displuvio delle Alpi ed il Rodano (massi separatori del Pelvoux-Drône-Ventoux) fanno sì che le operazioni partenti dalla pianura del

(1) Ad un'ora di marcia a sud-ovest di Montdauphin.

Piemonte debbano o seguire contemporaneamente due grandi direttrici — quella della Savoia e quella del Delfinato-Provenza — o dare ad una di esse la preferenza.

2° Queste due grandi direttrici, le quali vanno sempre più, separandosi quanto più si avvicinano alla base Rodano, trovano nella Guisanne — testata della Durance, una linea di raccordamento, posta a breve distanza dalla linea di displuvio, che ha base tattica nei monti che sorgono fra la Claírée, Guisanne e fra la Durance e Guil. Punto centrale di questo raccordamento Briançon, punti estremi i passi del Lauteret-Galibier e Montdauphin-Tournoux.

3° La natura orografica del terreno che corona la conca di Briançon è tale, che esso presenta maggiori elevazioni, nei suoi punti principali, e più difficoltà topografiche della stessa linea di displuvio, la quale ne è dominata dal colle dell'Echelle a quello di Bousson.

4° Codesto terreno che segna la *vera cresta militare* delle Alpi da quel lato, diventa per la sua posizione geografica e per i suoi legami logistici cogli altri punti dello scacchiere alpino, uno dei centri strategici di maggiore valore per la difesa francese:

Copre in parte la linea d'operazione più diretta su Lione ed in in parte la difende indirettamente come minaccia costante sul fianco ed alle spalle di chi si inoltra in Savoia;

È anche minaccia per il fianco e per le spalle di chi opera per il basso Delfinato e la Provenza;

Collegando le due grandi direttrici dell'offensiva partente dal Piemonte, partecipa alle operazioni dei due scacchieri difensivi del nord e del sud e dà continuità alla intera difesa della frontiera alpina. Per questo fatto la sua perdita spezzerebbe la difesa in due parti la quale non potrebbe più ricollegarsi che dietro la linea dei grandi massi orografici.

5° Strategicamente quindi si può chiamare piazza posizione di Briançon quella che ha i suoi limiti al Lauteret, al Gulibier, al Gondran, ai colli di Izouard e di Ayes ed a Montdauphin. Tatticamente la posizione di Briançon è determinata dal suo campo trincerato — il quale avrà raggiunto il suo massimo sviluppo quando la difesa si sarà resa padrona assoluta della cintura segnata dalla cresta del Peyrole — del Gondran — dei passi d'Izouard — d'Ayes — del Neal e dell'Eychauda, — preparando una facile controffensiva in val Bardonnêche, val Dora e val del Guil.

6° Il campo trincerato di Briançon si presenta oggidì quale linea

spezzata a fronti rientranti, rivolta all'est, e del complessivo sviluppo di 20 chilometri — richiedente una guarnigione di circa 14000 uomini(1).

7° L'accerchiabilità del campo di Briançon si può dire compiuta quando l'offensiva, padrona della linea di displuvio fra il Tabor ed il Viso, è scesa colle sue ali da un lato a Monastier, e dall'altra in valle del Guil ed ha occupato Montdauphin in val Durance. Ma questa cerchiabilità è solo possibile quando l'offensiva sia entrata vittoriosamente nella Savoia e nel Delfinato arrestando tutte le imprese controffensive partenti da Briançon stessa.

8° L'investimento, l'attacco e la difesa di Briançon, potranno forse costituire nell'avvenire uno dei fatti più grandi della guerra alpina.

G. Zavattari.

---

(1) Capitano Mirandoli. — *Piazze forti e ferrovie fra il Rodano e le Alpi.* — (Vedi *Rivista Militare*, 1882).

LIBRI E PERIODICI

Lettere inedite di Massimo d'Azeglio al marchese Emanuele D'Azeglio, documentate a cura di Nicomede Bianchi. — Torino, 1883, tipografia Roux e Favale, prezzo L. 6.

Queste lettere sono, di loro natura, intime, siccome quelle che corsero da zio a nipote; ma per chi le scrisse e per la persona a cui vennero dirette (il marchese Emanuele d'Azeglio fu ministro del Re di Sardegna a Londra ed ebbe altre missioni diplomatiche) per gli argomenti che trattano e per i giudizi che contengono su uomini e su fatti di grande portata, hanno il valore di documenti nella storia del nostro risorgimento.

Il signor Nicomede Bianchi assicura che esse vennero pubblicate nella loro integrità, sopprimendo solo qualche riga, cioè quel tanto che era necessario per non smentire la massima, che l'Azeglio stesso aveva scritto nei suoi *Ricordi:* « se a un uomo è lecito aprire il suo cuore e palesare i suoi sentimenti senza riserve, non deve rendere di cristallo per altri le pareti domestiche ».

Queste lettere sono in numero di 159; cominciano dall'aprile del 1841 e giungono fino al novembre 1865. Parte sono scritte in italiano e parte in francese; intramezzate le prime da parole francesi, le seconde da parole italiane, e le une e le altre da parole piemontesi; perchè quando scrivendo in una lingua, l'autore non trovava subito la frase più incisiva, la cercava nell'altra lingua che pure gli era famigliare e, per le più energiche, ricorreva al nativo dialetto.

È superfluo il dire che le lettere di Massimo D'Azeglio sono modelli di stile famigliare, arguto e spigliato, e che sotto forma leggiera, celano pensieri profondi e rispecchiano fedelmente l'uomo, che fu alla mano come un'artista, nelle relazioni ordinarie della vita, e rigido, come un cavaliere antico, dove credette impegnato l'onore o la coscienza.

Dal 1845 al 1849 abbiamo solo cinque lettere, che trattano di affari famigliari; dopo il 1849 il carteggio diventa più vivo e interessante. Il 6 maggio 1849 Massimo D'Azeglio assunse la presidenza del consiglio dei ministri. Tutti sanno qual periodo di tempo agitato sia stato quello in cui egli tenne il Governo. Da una parte l'Austria, vincitrice a Novara, faceva pressione perchè si accettassero le condizioni di pace, che voleva imporre: dall'altra parte, vi era in paese un partito, che non voleva accettare nessuna condizione. *Radetzki et les rouges cela fait les deux*, esclamava Massimo D'Azeglio, e, preoccupandosi anzitutto del primo, si raccomandava a Francia e ad Inghilterra per trovare appoggio, ma con poco frutto, specialmente in Francia. Quei repubblicani che « non passava settimana senza che chiedessero una decorazione » trovavano che era *une idée drôle* pretendere dall'Austria un'amnistia pei compromessi lombardo-veneti e non intendevano come si facesse una questione d'onore di non abbandonare *des gens qui* (diceva d'Azeglio) *se sont battus avec nous.*

Per fortuna lo comprese l'Austria; onde l'Azeglio potè scrivere: « se la Francia ci ha rifiutato il suo aiuto nella questione dell'amnistia, ce ne siamo cavati da soli ». Stabilito l'accordo su tale questione, non fu difficile sul resto.

Ma quando, con tanta fatica, il Governo era riuscito a convenire col nemico un trattato di pace onorevole, non si trovava se non alla metà dell'opera; gli restava a farlo accettare dal paese. La Camera lo respinse. L'opposizione gridava altamente doversi pagare l'Austria col ferro, non coll'oro. Si finì, com'è noto, collo scioglimento della Camera e col proclama di Moncalieri. La Camera nuova approvò il trattato. È interessante leggere, in lettere confidenziali, quali pensieri si volgessero allora nella mente dell'Azeglio, e quali principî ne abbiano informato la condotta, in quel momento critico della nostra storia: « Se io vedo che *induratum est cor Pharaonis*, non esiterò a prendere le misure che possono salvare il paese; ma in tal caso agirò con giustizia e piena sicurezza di coscienza.... Sarebbe anche troppo facile ristabilire *quel Governo, che è buono per l'estate e per l'inverno....* ma non bisogna che si possa gettare in faccia al nostro giovane Re,

l'epiteto di spergiuro, che lo metterebbe a livello di qualcuno dei suoi colleghi.... non bisogna che il Piemonte sia spogliato del prestigio, che fa convergere su lui gli sguardi e le speranze del resto d'Italia ».

Quest'epoca è la più importante della vita politica di d'Azeglio. Egli era persuaso d'aver tratto la dinastia e il paese da un grave pericolo; onde poco appresso diceva: « ora posso cantare il *nunc dimitte* ». Infatti cominciò subito, pel Piemonte, quel periodo di tranquilla operosità, che condusse alla riscossa del 1859. E quello stesso d'Azeglio che, uno o due anni prima, ad ogni stormire di fronda prevedeva catastrofi, e si consolava dicendo: *du reste j'aime mieux me battre que d'être toujours devant au bureau*, già nel 1851 scriveva: « siamo piccoli, ma ce ne f.... come se fossimo grossi ».

Frattanto era entrato nel Ministero il conte di Cavour, che poco appresso si dimise e poi, nel novembre 1852, rimpiazzò, nella presidenza, l'Azeglio stesso. Questi conosceva da gran tempo il valore straordinario di Cavour e se ne convinse maggiormente dopo che l'ebbe collega, ma, anche lasciando a parte la divergenza d'opinioni, che, lieve in principio, si andò sempre più accentuando, essi, pure stimandosi a vicenda, non potevano stare assieme per incompatibilità di carattere: « Cavour è fatto apposta per menare affari e Parlamenti, ma è despota come un diavolo ed io non amo i tiranni ».

Il giorno in cui d'Azeglio lasciò il Ministero, fu uno dei più belli della sua vita. A differenza di Cavour, che, fino dal 1835, accarezzava l'idea di *essere un giorno ministro dirigente del regno d'Italia*, d'Azeglio tenne il potere come un peso, una croce, una catena; l'idea di *dover tornare al remo* gli amareggiava anche le poche ore di svago, di cui la sua natura d'artista aveva assolutamente bisogno. Una volta che manifestò il desiderio di andarsene e sentì rispondersi *avanti*, dice che gli parve di ricevere una di quelle frustate che, in una certa bolgia dantesca, fanno levar le gambe ai dannati. E se per conoscere d'Azeglio come uomo politico bisogna studiarne con attenzione gli atti e gli scritti, per conoscerlo semplicemente come uomo, basta leggere questo brano di lettera, con cui annunzia al nipote la propria dimissione: « Io mi rimetto a far quadri, perchè da una parte non voglio nè impieghi, nè pensioni: dall'altra, colla dote data a Rina, mi trovo alla testa di circa 3500 franchi di entrata, colla quale si vive male a Torino.

« È inutile che ti dica che nuoto in un oceano di delizie, trovando anch'io che viviamo sotto libere istituzioni.

« C'è qui al Carignano la prima ballerina Boschetti milanese, bel-

lina, giovane e che mi pare balli discretamente. Mi si raccomanda onde trovi modo di farla ballare a Parigi e Londra. Lord M. potrà forse interessarsi, e far questo piacere a un povero presidente decaduto ». Si direbbe che il presidente decaduto s'è tolto quarant'anni di sul groppone ed è tornato ai tempi in cui dipingeva paesaggi pei castelli romani, o sulle colline di Napoli.

Per chi facesse le meraveglie che un ex-presidente del Consiglio potesse trovarsi in tali condizioni finanziarie, aggiungeremo, che anche durante la presidenza, trattandosi del progetto di un viaggio in Inghilterra, d'Azeglio trovava un ostacolo quasi insormontabile nella spesa e scriveva al nipote: « tu mi parli di due o tre mila franchi come se fosse un quattrino. Ed il viaggio e il soggiorno a Parigi? Ce n'anderemo sulle seimila, bisogna far debiti.... ». Ma v'è di più: Cavour aveva fatto un discorso importante; d'Azeglio desiderava che fosse conosciuto in Inghilterra; si trattava pertanto di farlo tradurre in inglese e stampare a Londra. Scrivendo per tale faccenda al nipote ministro colà, il presidente del Consiglio aggiungeva: « siccome Cavour ha soldi e lo Stato non ne ha, gli ho proposto di pagar lui le spese ed ha acconsentito ».

E d'Azeglio si rimise realmente a far quadri e il 20 gennaio scriveva: « Lavoro come un *borich* onde terminare un quadro che deve pagarmi le spese di qui a Londra ». Dopo che non è più ministro vi è nelle sue lettere un tono più allegro. Invece di raccomandare, al nipote affari diplomatici, gli raccomandava artisti, cantanti ed attrici, fra cui la Galletti e la Ristori. Una volta gli raccomandò un galantuomo di Cuneo, il quale andando a Londra si presentò a una festa, in una *toaletta* impossibile. « Hélas que veux tu? (scriveva d'Azeglio al nipote, che forse ne aveva fatto lagnanza) M. Calcagno s'est montré le digne representat de Côni ». Di quando in quando torna a parlare di affari politici, ma come filosofo che guarda le cose dall'alto. Sono caratteristiche alcune espressioni: « L'Inghilterra ha il braccio troppo lungo per il suo corpo ».

Nel 1856 d'Azeglio doveva andare, plenipotenziario sardo, al congresso di Parigi, ma ci andava malvolentieri; diceva trattarsi di una commissione rognosa; esserci poco da sperare; poi finì col rinunziarvi, specialmente per dispareri col conte di Cavour. « Credo che vogliamo la stessa cosa, come fine; ma quanto al modo e alla forma, proprio non ce la possiamo intendere ». Vi andò, com'è noto, Cavour in persona e d'Azeglio ne fu contentissimo: « è meglio che sia andato lui. È più giovane, più forte, più frugolo di me; s'è dato moto più di

quello che poteva farlo io. Ha quella petulanza, che, a Parigi soprattutto, è proprio quel che ci vuole ».

In principio del 1859, d'Azeglio tornò un'altra voltra in Inghilterra, per missione avuta dal conte di Cavour. In principio del 1860, accettò di andare governatore a Milano. « Servire Cavour, La Marmora e simili, va bene; altri no ». Ma presto s'accorse di non poter più servire neanche Cavour. I tempi correvano rapidi e straordinari. Ciò che avveniva sorpassava le speranze e, per molti, i desiderî. Il vecchio d'Azeglio ne fu spaventato; gli parve che si precipitasse a rovina e si ritirò. « Ho veduto che mi toccava d'essere il servitore degli agenti mazziniani e ho detto: basta ». Altrove aggiunge di essersi dimesso per non servire di strumento alle *perfidie* contro Napoli:

Leggendo le lettere di d'Azeglio scritte in quest'epoca, così piene di trepidazione, non si può a meno di ammirare il genio di Cavour, che in quel turbinio di avvenimenti ebbe l'occhio sicuro e la mano ferma. D'Azeglio era nel vero quando diceva: « da quarant'anni non fo altro che girare l'Italia, studiarla e conoscerne uomini e cose ». Aveva ragione quando diceva: « un'opinione chiara, definita, ponderata non la posso cambiare davanti a un'opinione opposta, buttata là *con una fregata di mani* (alludeva a un movimento abituale del conte di Cavour) e che m'ha l'aria di non essere maturata ». Eppure l'uomo, il cui spirito correva coi tempi, ebbe ragione dai fatti di fronte all'uomo d'esperienza, e si trovò avere indovinato anche quando volle agire « su di un paese, senza averlo neppure veduto ».

Ma d'Azeglio era troppo vecchio per ricredersi. Non si riconciliò più colla situazione. Nelle sue ultime lettere vi è un accento di sconforto e di mestizia singolare. « Non son io che ho cambiato per l'Italia, è l'Italia che ha cambiato per me ». E altrove: « Salvo il dovere, tutto il resto, il potere, i gradi, la fama, la gloria, è sempre pagato cento volte più caro che non vale. A guardarsi indietro, si pensa che, con molto minor fatica, si poteva essere molto più felici ». Di tanto in tanto la nota gaia si fa ancora sentire, ma solo come un'eco del passato.

L'ultimo atto politico di d'Azeglio fu il voto dato in Senato alla convenzione pel trasporto della capitale a Firenze. Egli non l'approvava: « perchè si sloggia? Per garanzia del trattato. Io, per garanzia, era avvezzo a dare la firma del Re e di sotto la mia ». Cionondimeno votò in favore, nella speranza che, tolta la capitale da Torino, si sarebbe finito di gridare contro il Piemonte. Ma non voleva sentir

parlare di compensi. « Al sacrifizio mi sento disposto, a presentare il conto, no ».

Negli ultimi anni di sua vita, lasciato il pennello, l'autore dell'Ettore Fieramosca, ripiglia la penna, e scrive i suoi *Ricordi* che disgraziatamente non può finire. A colmare in parte questa lacuna vengono ora le sue lettere. E queste, di cui abbiamo dato un cenno, oltre il loro valore storico e letterario, sono quasi un ultimo tocco, che non muta in nulla, ma dà maggiore risalto alla figura di Massimo D'Azeglio, oramai scolpita nella mente degli Italiani, come uno dei tipi più nobili e simpatici dell'epoca del nostro risorgimento.

Saggi critici di storia italiana, scritti da FRANCESCO BARTOLINI. — Milano 1883, tipografia Hoepli, prezzo L. 4.

Di questi saggi, alcuni riguardano l'antica, altri la medioevale e la moderna storia d'Italia. La maggior parte videro già la luce in diversi periodici: *Nuova Antologia*, *Atti del R. Instituto Lombardo di scienze*, *Archivio Storico Italiano*, ecc. ecc.; ora riveduti e corretti dall'autore e accompagnati con altri, vengono raccolti in un volume. I punti di storia, che formano l'oggetto di questi saggi, sono fra i più importanti e controversi: *Lo stabilimento del potere consolare in Roma*, *Il tribunato della plebe*, *La legge agraria*, *Il decemvirato*, *La Signoria di Odoacre*, *Le spedizioni di Arrigo II in Italia*, *La Battaglia di Legnago*, *La conquista del Milanese per opera di Francesco Sforza*, ecc. ecc. L'ultimo saggio intitolato: *Roma nel medio evo* è un estesa e accuratissima bibliografia della nota opera del GREGOROVIUS.

In ciascuno di questi saggi l'autore espone il suo modo di vedere, intorno al significato e all'importanza di un fatto storico e, compulsandone tutti i particolari, confrontando e vagliando, con molto acume, tutte le opinioni degli scrittori che ne hanno parlato, a poco a poco, per forza di dialettica, aiutata da grande erudizione, tira il lettore nella cerchia delle sue idee, talchè se non lo persuade, almeno lo convince, anche quando vuol provare, che l'impero romano non finì colla signoria d'Odoacre, ma si protrasse fino alla discesa dei Longobardi.

In un solo caso ci siamo sentiti assolutamente ribelli, a questo fascino che esercita la dialettica dell'autore, ed è leggendo il saggio sulla battaglia di Legnago; in cui egli si sforza di scemare l'importanza storica di detta battaglia, anzi di tutta la lotta dei comuni lombardi, contro l'impero; la quale (a suo dire) non avrebbe acquistato valore, se non pel fatto che a quella contesa prese parte la Curia romana.

Tale saggio fu pubblicato per la prima volta nel 1875 e diede luogo a vivaci polemiche. Ora viene ristampato con qualche emendamendo, e fatto precedere da una risposta ad Ercole Ricotti che anch'egli si era occupato di tale questione. Ma come quasi sempre avviene dopo una polemica, l'autore ribatte con più forza il chiodo e, secondo noi, passa il segno. Valga quest'esempio: il Ricotti dice: « non è il numero dei combattenti, ma la qualità loro, la natura dello scopo, le condizioni dei luoghi e dei tempi, che contribuiscono a dare a un combattimento importanza straordinaria ». E facendosi a comprovare questo giudizio con esempi storici, cita la famosa difesa delle Termopoli. A noi sembra che le parole del Ricotti contengano una verità palmare e che l'esempio adotto calzi a cappello. Che cosa risponde invece il Bartolini? « Ciò che costituisce l'importanza storica della difesa delle Termopoli è il sacrifizio di 2000 uomini, che costò ai Persiani l'occuparle ». Oh se tutta l'importanza storica di tal fatto stesse lì, a quest'ora gli uomini se ne sarebbero scordati. Un giorno di peste o di colera poteva infliggere ai Persiani le stesse perdite, risparmiando anche i 300 di Leonida, ma non ci persuaderemo mai, che avrebbe avuto lo stesso effetto sull'esito della guerra e, quel che è più sull'avvenire della Grecia. Giudicando a questa stregua anche la battaglia di Legnago è naturale che se ne disconosca l'importanza.

L'autore si dichiara nemico delle leggende e chiama infelice il popolo, che ha bisogno di attingervi l'inspirazione del suo ideale politico e civile. Ad un critico si può passare l'idea; ma il fatto stesso della leggenda avrebbe dovuto avvertirlo dell'importanza storica della battaglia, a cui la leggenda si riferisce. Non si creano leggende intorno a fatti di poca conseguenza. E appunto la grandezza degli effetti, che crea la leggenda, portando ad esagerare le proporzioni materiali della causa. È l'importanza storica di un fatto sta tutta nella grandezza delle sue conseguenze.

Museo militare. *Historia, indumentaria, armas, sistemas de combate, instituciones, organizacion, ecc. del ejercito espanol. Obra redactada por distinguidos escritores e illustrada por los màs notables artistas espanoles.* Barcellona, 1883, tipografia Augusti e compagnia, prezzo L. 1 la puntata.

È un opera in corso di pubblicazione; il titolo promette molto, e dopo avere sfogliato le prime puntate, bisogna pur dire che questa volta il titolo non mente. Già da qualche tempo si osserva un risveglio negli studi militari in Ispagna. Numerose riviste settimanali e mensili contengono pregevoli studi su tutte questioni militari del giorno, e di tanto in tanto vengono fuori a Madrid e a Barcellona opere di tattica, di strategia, di storia militare, ecc. ecc. egualmente rimarchevoli per l'erudizione delle cose antiche e per l'adesione completa ai principi dell'arte militare moderna. L'opera che abbiamo sott'occhio, per l'ampiezza del disegno e il lusso dell'edizione, lascia supporre tal numero di abbuonati, da provare essa sola, che nel paese ove è stampata, gli studi militari non sono negletti.

I redattori del *Museo militare* si sono proposti di offrire in grandi quadri sintetici, le epoche principali della storia militare della Spagna, illustrandole colla riproduzione litografica delle armi, macchine, uniformi e monumenti d'ogni specie, che a dette epoche si riferiscono. Piucchè un'opera tecnica, è un'opera letteraria ed artistica. L'argomento non manca di varietà e di grandezza; perchè la nazione spagnola, dalle sue lotte contro i Romani a quelle contro gli Arabi, dalle sue guerre di conquista in Europa e in America, a quella di liberazione dagl'invasori francesi (anche senza contare le molte guerre civili) ha una storia militare ricca di episodi e quasi romanzesca, che mirabilmente s'adatta a questo genere di trattamento. I redattori nulla trascurarono per rendere il libro attraente. Lo stile è vivo e pittoresco come si conviene ad opere illustrate. La carta, la stampa, le incisioni nulla lasciano a desiderare. Le prime puntate trattano dell'epoca romana e le relative incisioni riproducono, in gran parte, monumenti che abbiamo visto qui in Roma: i bassorilievi della colonna traiana, i busti di Scipione, di Cesare, di Pompeo, ecc. ecc.

Questa circostanza ci dà agio di riconoscere e constatare l'esattezza delle riproduzioni.

L'opera esce a puntate mensili di 16 pagine ciascuna. A pubblicazione completa, formerà tre bei volumi in foglio, adorni di 1200 incisioni.

Der Gebirgs-Krieg. (La guerra da montagna) per Otto v. Giese *colonnello*. — Berlino, 1883, tipografia Luckardt.

L'autore comincia meravigliandosi che una letteratura militare, così ricca come la tedesca, abbia poche opere che trattino della guerra da montagna, ed esprime il suo rammarico, perchè le truppe tedesche vengano così poco esercitate in questa specie di guerra. « Come avviene ciò? Non vogliamo difendere all'occorrenza le nostre montagne, o crediamo che non ne avranno mai bisogno? Tutte le grandi potenze, salvo la Germania, hanno truppe speciali per la guerra da montagna; scopo di esse è essenzialmente la difesa; ma non possono essere adoperate all'attacco? Che cosa abbiamo noi da opporvi? ».

Ciò premesso, e fatta una breve rassegna delle principali opere che trattano dell'argomento, l'autore passa a dimostrare, che la guerra da montagna avrà nelle campagne future, una grande importanza, e che per la sua natura, esige truppe speciali, le quali ricevano, in tempo di pace, una speciale istruzione. Egli crede che in Germania si potrebbe, senza troppa spesa, soddisfare a quest'esigenza, destinando alla guerra da montagna gli attuali battaglioni di cacciatori, facendoli sostenere da batterie da montagna e compagnie di pionieri di nuova formazione e dalla landsturm dei paesi montagnosi.

Segue poi in vari capitoli lo sviluppo dei seguenti principî fondamentali della guerra da montagna:

1° *L'attacco* di una montagna deve farsi in più colonne, collegate fra loro, per mezzo di pattuglie, e col quartier generale, per mezzo del telegrafo. La conquista della linea di displuvio è il momento critico per l'attacco. Avuta questa linea non conviene lasciarsi traspor-

tare dall'ardore dell'inseguimento. Le colonne d'attacco devono comporsi di fanteria; i pionieri troveranno spesso da fare; l'artiglieria più raramente, la cavalleria mai.

2° *La difesa* deve essere semplice, possibilmente offensiva, e cominciare dalle falde. Ogni strada che possa servire al nemico deve essere munita di fortificazioni provvisorie, nei punti più adatti. La baionetta, nella guerra da montagna, e specialmente nel combattimento difensivo, conserva tutta l'antica importanza. I zig-zag delle strade che salgono alla linea di displuvio offrono grandi vantaggi alla difesa; quando l'attaccante abbia raggiunto questa linea, tutti i vantaggi sono per lui.

3° *Le fortificazioni* in montagna devono essere semplici, adatte al terreno e provvisorie; perchè se si fortifica permanentemente in un punto, il nemico passa da un altro.

Tuttociò è esposto con molta brevità e chiarezza. Noi avremmo una sola osservazione da fare: l'autore esclude in tesi generale, e in modo quasi assoluto, la fortificazione permanente dai terreni di montagna, perchè (dice egli) se si chiude da una parte, il nemico passa dall'altra. Questo può essere vero per le montagne della Germania, ma in altre montagne, per esempio nelle nostre Alpi, vi sono dei punti pei quali chi vuol entrare deve assolutamente passare. A questi punti pertanto non è applicabile il suddetto principio.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

HELFED. ***Teoretische und praktische Anleitung für die Ausbildung der älteren Mannschaften als Patrullenführer***. (Guida teorica e pratica per l'istruzione dei soldati anziani come capi pattuglia). Berlino, 1883, tip. Luckhardt, prezzo lire 1,25. Quest'opuscolo non presenta nulla di nuovo nella sostanza dell'istruzione; tratta solo dal metodo per impartirla.

Ueber die Führung der Artillerie im Manöver und Gefecht. (Sulla condotta dell'artiglieria nelle manovre ed in combattimento). Hannover, 1883, tipografia Helwing, prezzo L. 2,80. È uno studio sulla questione del miglior impiego dell'artiglieria, tenuto conto delle modificazioni avvenute nella tattica generale.

BERMANN. ***Osterreich-Ungarn in neunzehten Jahrhundert.*** (L'Austria-Ungheria nel secolo decimonono). Vienna, 1883, tipografia Engel. Prezzo L. 0,75 al fascicolo. È un'opera in corso di pubblicazione; esce a fascicoli e contiene la storia dell'Austria nel presente secolo. Secondo il programma deve constare di 20 fascicoli. Numerose figure illustrano il testo.

BEER. ***Die orientalische Politik Oesterreichs.*** (La politica orientale dell'Austria). Praga, 1883, tipografia Tempsky, prezzo L. 32. È la storia documentata della politica orientale dell'Austria, del 1744 ai nostri giorni.

GOLTZ, *maggiore*. ***Das Volk in Waffen.*** (La nazione armata). Berlino, 1883, tipografia Decker. È un libro sull'ordinamento degli eserciti e la condotta della guerra ai nostri tempi. Si divide in 4 parti: 1° gli eserciti odierni; 2° condotta degli eserciti odierni; 3° condizioni del successo; 4° marce e combattimenti; 5° sussistenze; 6° scopo della guerra; 7° conclusione.

URBANITZKY. ***Das elektrisce Licht und die hiezu angewendeten Lampen, Kohlen und Beleuchtungskörper.*** (La luce elettrica e i relativi oggetti per l'illuminazione, lampade, carbone). Vienna, 1883, tipografia Hartleben, prezzo L. 3,50. È un'opera essenzialmente tecnica, che ha importanza militare solo per le applicazioni, a cui la materia trattata si presta.

DU CASSE. ***Les rois frères de Napoléon 1er.*** Parigi, 1883, libreria Germer-Ballière, prezzo L. 10,50. È la pubblicazione di memorie, lettere ed altri documenti inediti relativi al primo impero.

BIBESCO. ***Histoire d'une frontière.*** Parigi, 1883, tipografia Plon, prezzo L. 7,50. È la storia delle trattative che ebbero luogo per stabilire l'attuale frontiera della Romania. Termina con uno sguardo sulla situazione della Romania sul Danubio. Varie carte sono unite al testo.

DE VANIANY. ***Le Caire et ses environs***. Parigi, 1883, tipografia Plon, prezzo L. 4,50. È una descrizione quasi generale dell'Egitto, e più specialmente delle razze, del carattere e costumi dei suoi abitanti.

BAZAINE, *ex-maréchal*. ***Episodes de la guerre de 1870 et le blocus de Metz***. Madrid, 1883, tipografia Gaspar, prezzo L. 11. Il libro è abbastanza caratterizzato dal titolo e dal nome dell'autore; pubblica molti documenti finora inediti; ha per epigrafe: *Veritas vincit*.

ROSSIGNOL. ***Traité élémentaire d'hygiène militaire***. Parigi, 1883, tipografia Baudoin e Dumaine, prezzo L. 8. È una opera piuttosto estesa; tratta, nella prima parte del *soggetto dell'igiene;* nella seconda, della *materia dell'igiene;* nella terza, dell'*igiene applicata*.

Etudes sur quelques points de notre organisation militaire. Parigi, 1883, tipografia Baudoin e Dumaine, prezzo L. 8. Si tratta del reclutamento, della ferma e dell'avanzamento; si espongono alcuni inconvenienti a cui l'ordinamento attuale diede luogo nella spedizione della Tunisia, e si propongono riforme.

DE MARGOT. ***La fortification et la défense de la frontière allemande-française***. Parigi, 1883, tipografia Baudoin et Dumaine, prezzo L. 1,50. È una traduzione dal tedesco. Il libro è scritto dal punto di vista tedesco e prende in esame le linee di difesa e le fortificazioni della Francia.

MILES. ***La résurrection d'un peuple***. 1 fascicolo in 12° Parigi libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1, 25. Si descrive l'attuale situazione militare della Francia, si dànno consigli alle popolazioni e si fanno proposte al governo per migliorarla.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente*.

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di aprile, maggio, giugno 1883

La giovinezza di Napoleone I a proposito di una recente pubblicazione francese. — **Severino Zanelli**, maggiore nel 31° fanteria . . . . . *Pag.* 5-297

Importanza della geologia nello studio militare del terreno. — **Riva-Palazzi**, ten. colon. di stato maggiore . 45-393

Il fucile a ripetizione. — **G. Vitali**, capit. d'artig. . . » 68

Il regolamento di servizio in guerra rispetto al diritto internazionale. — **Achille Coën**, capitano . . . . » 91

Difesa delle Alpi occidentali secondo gli studi del conte Annibale di Saluzzo, quartier mastro generale dell'esercito sardo. — **G. Zavattari**, capitano di stato maggiore. » 104

Le pensioni civili e militari a proposito del nuovo progetto di legge. — **L. Conti-Vecchi**, capitano di stato maggiore . . . . . » 117

L'ordinamento militare della Svizzera. — **Pietro Citati**, capitano di fanteria . . . . . » 174

Riforme amministrative nell'esercito ed economie. — **S.** » 213

Il marchese Palmieri e le sue riflessioni critiche sull'arte della guerra. — **G. Ferrarelli** . . . . . » 244

Il battaglione per fianco in linea. — **Airaghi Cesare**, maggiore nel 28° reggimento fanteria . . . . . » 267

Cenni sulla brigata in combattimento. — **M. M.**, maggiore generale . . . . . » 289

Cenni sull'ordinamento dell'esercito inglese. — **Pietro Citati**, capitano di fanteria . . . . . » 339

La fortificazione di battaglia e l'artiglieria da campagna. — **G. Biancardi** . . . . . » 429

La fazione di Monte Creto nel 1800. — **Filippo Zevi**, capitano nel 47° fanteria . . . . . » 469

Rassegna tecnologica. — Fortificazione moderna . . . » 486

Della leva sui giovani nati nell'anno 1861 e delle vicende del R. esercito dal 1° ottobre 1881 al 30 settemb. 1882. (Relazione del tenente generale **Federico Torre** a S. E. il Ministro della guerra) . . . . . » 515

La piazza di Briançon nella difesa della frontiera sud-est della Francia. — **G. Zavattari**, capitano di stato maggiore . . . . . » 528

Libri e periodici.

Italiani.

Saggio di esercitazioni di combattimento per una divisione di cavalleria. — F. Cavalli . . . . . *Pag.* 198
Esercito permanente o nazione armata — G. Robecchi . » 201
Proposta di igiene militare per diminuire la mortalità nell'esercito italiano. — G. Sormani . . . . . » 203
Paolo Déroulede. I canti del soldato. — Matteo Campori » 207
Ginnastica militare. — S. Stella . . . . . » 364
Vent'anni di vita di un reggimento. — Roncari Enrichi . » 365
Lettere inedite di Massimo d'Azeglio al marchese Emanuele d'Azeglio, documentate a cura di Nicomede Bianchi . . 539
Saggi critici di storia italiana. — Francesco Bartolini . . 544

Francesi.

Journal des sciences militaires. . . . . *Pag.* 369
Le Spectateur militaire. . . . . » 375

Tedeschi.

Streffleur's Oesterreischische Militärische Zeitschrift *Pag.* 209-381
Beispiede für die Anwendung der flüchtigen Befestigung, vom Standpunct der Truppe. — Brunner . . . . . » 366
Gemeinfassliche Anleitung zum Croquiren des Terrains, mit und ohne Instrumente. — Zaffauk von Orion . . . » 368
Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine . . . . » 382
Der Gebirgs-Krieg. — Otto v. Giese . . . . . » 547

Spagnuoli.

Estudios sobre administracion militar, aplicados al ejercito espanol. — N. Amoros . . . . . *Pag.* 208
Historia de las guerras, batallas y conquistas hechas á los ingleses, espanoles y otros, durante los reinados de los reyes Iuan y Carlos V de Francia. — Du Guesclin . » 368
Museo militare. — Historia, indumentaria, armas, sistemas de combate, instituciones, organisacion, ecc. del ejercito espanol. Obra redactada par distinguidos escritores e illustrada por los más notables artista espanoles . . . » 546

Inglesi.

Journal of the Royal United Service Institution . . *Pag.* 386

RIVISTA MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie III. — Anno XXVIII
Tomo III.



luglio agosto settembre - Vol. III



ROMA, 1883
VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE
Via Nazionale.

Proprietà letteraria.

IMPORTANZA DELLA GEOLOGIA

NELLO

STUDIO MILITARE DEL TERRENO

III.

Sguardo alla orografia ed ai caratteri topografici militari dell'Italia centrale.

1. — Generalità.

§ 1. *Premesse — Limiti del terreno descritto.* — A complemento delle nozioni sui rapporti fra la costituzione geologica ed i caratteri topografici militari del terreno, e ad avvalorare le ragioni addotte nelle parti precedenti di questo lavoro circa alla utilità di diffondere la conoscenza di questi rapporti, diamo qui un breve saggio della applicazione di questo metodo di studio ad una sezione della Italia centrale. Le lacune ancora esistenti negli studi geologici di varie parti di Italia, in ispecie per ciò che si riferisce al coordinamento degli studi stessi, la scarsità del tempo e dei mezzi da noi potuti impiegare nel percorrere ed esaminare la vasta estensione di paese che imprendiamo a descrivere, non possono non avere esercitato una qualche sfavorevole influenza sulla esattezza e sulla quantità delle cose qui esposte. Ciò malgrado parve che questo saggio potesse per ora bastare allo scopo proposto, nella speranza che ai difetti in esso lamentati soccorrano in avvenire e la maggior copia degli elementi scientifici e la maggior competenza dei futuri descrittori nel nostro paese.

Sempre in vista dello scopo speciale, si è creduto opportuno di tralasciare affatto, o di toccare appena, di alcuni elementi e dati, che, come l'andamento dei fiumi e delle strade, possono essere rilevati dalle carte, o come gli abitanti, la circoscrizione amministrativa, ecc. possono dedursi da altri libri e dalle statistiche.

La sezione d'Italia che qui si descrive, è quella compresa fra le opposte correnti dell'Arno e del Foglia, della Marta e del Tronto, supposte queste ultime saldate fra loro da una linea che per Viterbo e Magliano vada ad avvolgere a Sud le conche di Rieti e di Terni ed il gruppo dei M.ti Sibillini.

§ 2. *Metodo seguito nell'esame del terreno.* — Se si considerano soltanto i grandi elementi geografici, questa sezione d'Italia ci appare costituita da quattro piani, tre dei quali inclinati, dal basso Arno, dal Tirreno, dall'Adriatico si rialzano verso un quarto centrale, occupato dai bacini della Chiana e del Tevere coi suoi affluenti, Chiascio, Nera, Velino e Paglia. Questa sua costituzione vale già a dare una prima idea dei rapporti che la sezione nel suo complesso e le singole sue parti presentano rispettivamente coi vicini territori e fra loro. A stabilire l'entità, l'efficacia ed il modo di questi rapporti è specialmente rivolto lo studio della interna struttura e degli altri caratteri topografico-militari che qui intraprendiamo.

Chi dalla opportunità della suddivisione sopra accennata, per versanti e bacini, volesse prendere appiglio ad ordinare l'ulteriore descrizione di questa parte d'Italia sulla base della sua idrografia, non riuscirebbe facilmente a dare una idea adeguata del suo contesto, delle sue forme, dei suoi caratteri; imperocchè della naturale indipendenza fra le linee orografiche e le idrografiche si hanno qui chiari e frequenti esempi nelle discordanze e nei contrasti fra la disposizione dei principali rilievi e quella delle talvolta umili linee dei principali displuvii, fra l'andamento delle catene e la direzione delle linee d'impluvio.

Base più sicura per questo studio sarà per noi la conoscenza del contesto orografico di questa parte del nostro paese. Per averne una chiara idea ci è d'uopo ricorrere all'esame delle sue origini e

(1) Vedi lo schizzo annesso.

delle fasi principali della sua storia geologica. Trarremo poi dallo studio della natura e struttura delle varie parti del suolo le nozioni della sua praticabilità, nel senso più largo della parola, in rapporto alle operazioni militari, scopo ultimo delle nostre ricerche.

§ 3. *Ipotesi sulla formazione di questa parte dell'Italia centrale e sulle sue fasi principali.* — Varie sono le opinioni dei geologi sull'epoca in cui l'Italia nostra emerse primieramente dalle acque in cui si era formata, e sul modo con cui venne successivamente prendendo la forma attuale. Era opinione generalmente accettata per lo passato che la prima configurazione dell'Italia fosse quella di una serie di scogli e di isole disposte all'incirca sulle linee tracciate ora dal crinale apenninico e dalle montagne che più o meno da vicino seguono la costa tirrena, e che per successivi innalzamenti del suolo a poco a poco emergessero i terreni interposti a quelle isole, così da rimanerne all'asciutto integralmente le dette catene, poi gli interposti avvallamenti e pianure in un cogli esterni versanti e le attuali spiaggie tirrena ed adriatica. In seguito però lo studio accurato dell'architettura delle singole catene montane, della natura e disposizione delle loro roccie dimostrarono che il modo con cui venne formandosi l'Italia non fu così semplice.

Ad onta dei progressi della scienza, i geologi sono tuttavia lontani da affermazioni positive circa alle vicende attraversate dal nostro paese nella sua costituzione geografica, e circa alle epoche geologiche a cui le varie fasi di questa formazione dovettero corrispondere. Essi però accertano, che vi furono alternanze di abbassamenti e di emersioni più o meno estese, che successivamente modificarono in vario senso le terre prima emerse. Di modo che farebbe vana fatica chi, fondandosi sulla attuale distribuzione delle varie formazioni, tentasse di ricostruire col pensiero l'Italia quale dovette essere nelle varie epoche geologiche anteriori. Imperocchè per la alternanza ora ben constatata degli avvenuti abbassamenti e sollevamenti, si può ben supporre che quando il mare occupava parte delle terre attuali, altre terre occupassero parte almeno dell'area degli attuali mari; ma non riesce possibile restituire colla immaginazione alle une ed agli altri i confini allora da essi abbracciati. Nè ciò avrebbe utilità grande, specialmente per chi dalla

storia genetica del suolo intende solo ricavare dei criteri, per meglio abbracciare nel loro complesso quelle forme e quelle altre condizioni costitutive, che hanno diretta influenza sugli esterni caratteri di esso.

Fra i fatti che ormai sembrano ammessi dalla pluralità dei geologi, è il modo di formazione dell'Italia. Questa sarebbe dovuta al *corrugamento* della porzione di crosta terrestre corrispondente, avvenuto dopo l'epoca eocenica e causato, secondo alcuni, dallo inabissarsi d'altre terre (Tirreno), che premendo lateralmente contro la porzione di crosta adiacente, avrebbero sospinto questa fuori dalle acque. Altri, pur ammettendo la direzione e il modo d'applicazione della forza sospingente, allarga l'ipotesi, rilegando l'origine del sollevamento ad una causa più generale; alla contrazione, cioè, della crosta terrestre, che in Europa in quell'epoca geologica, avrebbe cominciato a manifestarsi con direzione da sud verso nord, producendo un movimento di parti più o meno profonde della crosta, originariamente in quella direzione, ma che urtando negli ostacoli di preesistenti masse già consolidate e indurite, avrebbe deviato secondo le risultanti.

A questo corrugamento posteocenico, perfezionatosi nel miocene inferiore, avrebbero tenuto dietro uno smembramento delle rughe nel pliocene superiore, un sollevamento assai disuguale dopo il pliocene, una sommersione quasi generale, meno che in alcuni punti del Tirreno a spiaggie quaternarie sollevate.

Sia che si accetti la ipotesi più ristretta, sia che si abbracci la generale, che rilega ad una sola causa la formazione non solo delle Alpi e dell'Apennino, ma di tutti i principali sistemi montuosi del mondo, logica ne consegue la spiegazione delle forme generali della struttura orografica dell'Italia nostra, ed essenzialmente della sezione centrale, di cui qui specialmente ci occupiamo.

In fatti, da questo modo di formazione per spinta laterale, derivò non solo la forma allungata e la disposizione dei rilievi italici, peninsulare ed insulare, fiancheggiati dagli avvallamenti del Tirreno e dell'Adriatico, ma la stessa conformazione interna di questi rilievi, costituiti da una serie di pieghe od ondulazioni fra loro distinte nella *direzione* del rilievo italico, che perciò chiameremo *direzione italica*. Questa e non altra sembra l'origine delle attuali

catene, che solcano ora brevi, ora assai estese, ora con modeste ora con eccelse giogaie, il suolo d'Italia. Di questa origine si può leggere l'impronta nel loro andamento, nelle loro forme, quantunque parti antecedentemente emerse con altra direzione, i successivi cataclismi, e la costante lima degli agenti esterni, abbiano notevolmente concorso a modificarne l'aspetto, influendovi fin dalla formazione primitiva, durante e dopo lo sviluppo di questa.

Fra gli effetti da ascriversi ai fatti geologici di epoca incerta, e forse in parte preesistenti al manifestarsi della forza laterale con direzione N. E., devesi classificare la esistenza di rigonfiamenti e pieghe generali, o di parziali catene o valli di sollevamento, disposti in direzione trasversale, approssimativamente perpendicolare all'Italica. Il generale Alberto Lamarmora, nella sua geologia della Sardegna, riconosce le direzioni N. O. e N. E. come grandemente predominanti nei rilievi di quell'isola, il che è a conferma delle nostre osservazioni sull'Italia centrale. Mancano gli elementi per chiarire a quali delle cause oradette debbasi ascrivere l'uno o l'altro di tali singoli fatti, e se essi abbiano preceduto o seguito quelli che determinarono il sollevamento principale della penisola. Ma affinchè ad onta della mancanza di tali elementi meno difficile riesca il *tener dietro alle fasi più recenti* della formazione del nostro suolo, durante le quali si compierono quei fenomeni che vi stamparono le ultime impronte caratteristiche, occorre per lo scopo nostro militare il prendere le mosse dal rilevare approssimativamente i contorni del mare pliocenico.

Ciò anche perchè la formazione pliocenica, segnando un distacco abbastanza spiccato nella forma e costituzione dei rilievi, nella natura e nel carattere delle roccie, ci renderà più agevole farci una prima ed assai utile idea della forma e distribuzione delle regioni di ostacolo, o di varia praticabilità.

Da quanto ci è dato desumere dalla carta geologica, all'epoca pliocenica, cioè in quella che precedette la comparsa dell'uomo, il mare Tirreno si addentrava fino nella valle di Chiana che tutta occupava, circoscrivendo a ponente di essa un vasto arcipelago, compreso fra gli attuali sbocchi di Tevere ed Arno.

L'Adriatico bagnava ancora circa metà dell'attuale versante apenninico, la cui spiaggia correva lungo la linea Ascoli-Macerata-Salu-

deccio e dalle sue acque emergevano le isole del Gargano e del M. Conero e forse ancora altre isole ed altre catene. Così dal mare pliocenico sorgevano, in parte già elevate, in parte appena abbozzate le catene dei monti che attualmente occupano la maggior parte del suolo dell'Italia centrale. Fra esse, quella che costituisce il displuvio anti apenninico fra i Monti del Chianti e quelli di Cetona, era, ad eccezione di questi due capisaldi, ancora sommersa, sebbene già formata, o appariva appena tracciata da una linea di scogli a fior d'acqua.

Posteriori movimenti del suolo fecero poi alternativamente ed irregolarmente emergere ed immergere la massa delle terre italiche nelle acque del mare, il quale alfine fu respinto a poco a poco negli attuali confini; le valli della Chiana, dell'alto Tevere, Umbra, Ternana e Reatina rimasero bacini lacustri, finchè altre commozioni del suolo non aprirono a quelle acque, come vedremo più tardi, uno sbocco al mare.

A questi ultimi fatti, che sono contemporanei di quelle variazioni climatologiche che produssero i fenomeni diluviali e glaciali dell'epoca quaternaria, si associarono le grandi eruzioni vulcaniche, che diedero una impronta speciale ad una parte dell'antipennino.

Già nelle antecedenti epoche geologiche le pressioni in vario senso sopportate dal suolo avevano prodotto delle soluzioni di continuità, attraverso alle quali si manifestarono i fenomeni secondarii della attività interna del globo. Queste manifestazioni però raggiunsero il loro massimo sviluppo colla formazione di veri vulcani soltanto alla fine dell'epoca terziaria, e nell'epoca quaternaria nel periodo corrispondente a quello glaciale, e si localizzarono lungo il sistema di fratture della regione antiapenninica, che dovettero formarsi per consenso nella piega fra le due principali ondulazioni o catene Apenninica e Tirrena.

Secondo qualche geologo ciascuna delle principali bocche vulcaniche sarebbe stata determinata dall'incontro della frattura longitudinale ora detta, con altra dovuta a dislocamenti ad essa trasversali.

Comunque sia, per quelle bocche eruppero materiali di varia specie, di cui alcuni formarono monti e cuspidi isolate solidifican-

dosi, altri, più o meno incoerenti, si adagiarono attorno ai centri eruttivi, colmando tutto all'ingiro le ineguaglianze del suolo.

Ristabilitosi per tale sfogo l'equilibrio, successe un periodo (attuale) di tranquillità, nel quale le acque, dapprima invadenti, a poco a poco sistemarono i loro letti, formarono le spiaggie, colmarono le paludi, trasformandole in fertili pianure. Allora l'uomo testimone, come pare, degli ultimi cataclismi, potè finalmente scendere dai monti, ed inaugurare col lavoro dei campi e colla vita in comune i primi passi verso la civiltà.

Uno dei fatti più notevoli risultanti dal processo di formazione qui abbozzato a grandi tratti, e di cui spetta al geologo indagare le cause non ancora ben note, è il contrasto fra il contesto orografico e geologico delle parti orientale ed occidentale di questa sezione della penisola; parti che chiameremo col Marmocchi e con altri: regione dell'*Apennino* e regione dell'*Antipennino*.

Nella parte orientale, o regione apenninica, infatti si nota una regolare successività nel processo di formazione, che si attesta nella regolarità delle linee principali. Imperocchè dal litorale adriatico alla linea tracciata dal lungo canale Arno-Chiana-Tevere, da Pontassieve a Borghetto, il suolo s'innalza e si avvalla con misurata alternanza ad onde più o meno continue, più o meno spiccate; ma che conservano un assieme regolare, sia nella forma loro, sia nella disposizione delle roccie. Di queste le più antiche sporgono generalmente (a bottoniera) dalle volte delle ondulazioni; le più recenti ne formano gli avvallamenti e ne rivestono i fianchi.

Nella regione occidentale, o antiapenninica, invece, sebbene abbastanza appariscente sia la direzione italica delle principali masse montane, pure più caotico vi appare l'intreccio e la disposizione dei singoli gruppi costituenti quelle masse. Imperocchè, come già si accennò altrove, qui si vedono monti relativamente antichi sporgenti immediatamente dal mare, o dai depositi dell'epoca quaternaria, ed affiancati ad essi altri monti di formazione più recente, molte volte sovrastanti a quei primi, e, frammezzo, altri ancora di origine vulcanica, e cuspidi di roccie emersorie: infine *direzioni* di sollevamento che si intersecano, e lasciano incerti sull'asse di sollevamento di talune ondulazioni.

In complesso nella regione apenninica zone di praticabilità di-

versa serialmente disposte in senso parallelo alle catene; nella regione antipenninica, un intreccio di plaghe praticabili, in contatto immediato con zone di difficile transitabilità.

Completa questo contrasto il confronto fra la costa adriatica, generalmente a spiaggia bassa e sabbiosa, a rari e piccoli porti, con quella tirrena, per lo più scoscesa e rocciosa, con più frequenti insenature.

Ad onta però delle differenze notate fra la costituzione delle due regioni ed alla intralciata struttura di quella occidentale, *se si prescinde dalle distinzioni puramente scientifiche, e si raggruppano i vari elementi geologici ed orografici secondo alcuni pochi caratteri principali* con scopo più direttamente *applicativo*, non riesce difficile farsi della orografia di questa sezione d'Italia un concetto abbastanza semplice e comprensivo.

II. — Esame della costituzione orografica.(1)

§ 4. *Sguardo ai principali elementi costituenti il sistema orografico.* — Fatta astrazione dai particolari, il sistema orografico di questa sezione della penisola, appare costituito da ondulazioni parallele al mare ed alla cresta apenninica. Di queste talune sono principali, altre secondarie, e quasi dipendenza di quelle.

La più spiccata e più importante fra tutte è la catena apenninica, la quale, anzichè da una semplice giogaia, deve considerarsi costituita da una serie di ondulazioni parallele alla dorsale principale, che la accompagnano sui due versanti, in tutto od in parte del suo sviluppo.

---

(1) Per questa parte d'Italia non si hanno finora carte a piccola scala che rappresentino con verità le forme orografiche. Come già si disse nella parte I di questo lavoro, la carta al $\frac{1}{75000}$ o quella stessa dell'$\frac{1}{86400}$ da cui la prima fu dedotta, quantunque lavori progevolissimi sotto molti aspetti, non offrono, per la mancanza delle curve e la scarsezza delle quote, elementi sufficienti per una esatta sintesi di questa orografia. In mancanza di carte, si è creduto conveniente adottare un ripiego, che per verità ha esso pure dei difetti: si è, cioè, compilato l'annesso schizzo dimostrativo, che indica con linee interrotte l'andamento approssimativo delle principali ondulazioni orografiche, quale fu dedotto dalla ispezione rapida del terreno e da cenni rac-

La dorsale stessa non è tutta costituita da una sola ondulazione, ma da tratti appartenenti a due ondulazioni riunite da breve tratto trasversale al colle della Scheggia, e che differiscono per età e costituzione geologica, come vedremo più tardi.

La più occidentale, alla quale appartiene il tratto del displuvio a nord-ovest del colle suddetto, avrebbe il suo prolungamento verso sud nei monti di Gubbio; la più orientale che forma il tratto a sud-est di detto colle, ha il suo prolungamento verso nord nella catena M. Catria-M. Nerone e consta di parecchie ripiegature parallele, più o meno ravvicinate.

Questa giogaia è preceduta verso est da una anticatena, che culmina nel monte S. Vicino, fra Esino e Potenza, e deprimendosi a Pergola, si spinge fino al monte Pietralata sul Metauro ed oltre. Essa si riannoda a sud alla catena precedente nell'aspro massiccio dei M. Sibillini.

Ancora più ad est sorgono altre ondulazioni parziali più basse, fra le quali degne di nota sono quelle che si accentuano nella schiena allungata della Cesana e nei monti Cingolani.

Nel versante volto a ponente, oltre i monti di Gubbio, già accennati, notasi una ondulazione, che partendo dalla catena principale ad est di Città di Castello, chiude ad ovest il piano di Gubbio, si individua nel massiccio del Subasio, e prosegue formando cordone sul fianco orientale della pianura di Foligno e Spoleto. Infine havvi una serie di massicci collinosi e montani di varia conformazione e natura, qua costituiti da una sola, là da due o più ondulazioni ravvicinate, che sul prolungamento dell'Alpe di Catenaja e del Pratomagno si protendono a sud coi monti di Arezzo e Cortona, con quelli di Città della Pieve, di Todi, di Narni, di Spoleto, di Città-ducale e di Rieti.

---

colti da vari lavori monografici. Esso, in mancanza di meglio può servire per la più facile intelligenza di quanto è detto negli articoli 1° e 2° di questa parte III. Per tener dietro alla esposizione dei caratteri topografici descritti nel § 7° e seguenti, gioverà assai aver sott'occhio la carta geologica d'Italia pubblicata dall'ufficio geologico.

Sarebbe stato mio desiderio sostituire qui all'uso di questa carta uno schizzo indicante la costituzione delle regioni descritte, secondo le 4 categorie in cui le roccie vennero raggruppate nel § 7° rispondenti a 3 diversi gradi di praticabilità; ma oltre che mancavano nella carta geologica e nelle altre pubblicazioni gli occorrenti dati geognostici, vi si opposero anche altre considerazioni relative al periodico che accordò l ospitalità a questo scritto.

Poco accentuata, ma caratteristica, si presenta la catena displuviale dell'antiapennino, che sul prolungamento di M. Albano si protende verso sud nei monti del Chianti, abbassandosi nei poggi di Trequanda, e nelle colline di Montepulciano, rilevandosi nel M. Cetona, e che scompare sotto i depositi vulcanici dell'altipiano di Bolsena e di Vico per ricomparire nel M. Soratte.

A pochi chilometri ad ovest di questa catena, e costituita da monti assai diversi fra loro per età, per natura, per altitudine ed aspetto, sorge una doppia ondulazione, che comincia a distinguersi nei poggi di Jano e di S. Gemignano, fra Era ed Elsa, ed acquistando, quantunque poco elevata, compattezza nel breve massiccio di antica formazione della Montagnola senese, prosegue nei poggi di Murlo, ed in quelli di Montalcino, per toccare considerevole altezza (la massima della regione Tirrena) nel M. Labbro e nel M. Amiata, d'onde ha proseguimento per l'altipiano vulcanico sopra citato. M. Vaso e M. Massi (ambedue sulla destra della Cecina), la Cornata di Gerfalco, il Poggio di Montieri, il monte di Sassoforte, con M. Alto, M. Leone (a N-E di Montepescali) coi monti di Scansano, di Manciano, di Canino, di M. Romano, accentuano una ondulazione, o meglio, più brani di quelle ondulazioni ravvicinate, delle quali, come si è detto, la costituzione è varia per età e per natura delle roccie, il rilievo è saltuario, la direzione incerta.

Questa disposizione confusa prevale specialmente fra Cecina ed Ombrone, eccetto che per il lembo costiero, nel quale, ad onta dell'intrecciarsi delle direzioni di sollevamento, non è difficile riconoscere negli staccati brani delle ondulazioni, i tratti di quella catena tirrena, che conterrebbe, secondo alcuni geologi, i residui di un antico continente italico.

I gruppi più spiccati di questa catena sono i monti di antica formazione di Campiglia, di Gavorrano, dell'Uccellina, di Capalbio e dell'Argentaro; e quelli, di formazione più recente, di Livorno, di Piombino, di Castiglion della Pescaja.

Le isole dell'Arcipelago toscano non sono che i culmini od i ruderi di altre ondulazioni della stessa catena immersi nel mare.

A meglio caratterizzare i rilievi longitudinali di cui abbiamo dato

l'andamento generale, varrà un cenno delle altitudini delle varie parti di questi rilievi e degli interposti avvallamenti.

§ 5. *Rapporti di altitudine fra gli elementi orografici.* — A partire dall'Adriatico, e fatta astrazione dal M. Conero (572^{m}) e dalle leggere ondulazioni che increspano la parte più bassa del versante, questa si può considerare come un piano leggermente inclinato, con altitudine fra i 300^{m} ed i 400^{m}. La parte superiore del versante stesso e il versante occidentale dell'Apennino fino alla valle longitudinale Chiana-Tevere, presenta nelle varie ondulazioni di cui è costituito, altitudini che vanno decrescendo dalla principale (Catria-Sibillini) alle laterali. Infatti i punti culminanti si trovano sulla principale fra 1500 e 2423 metri, decrescono fra 1500-1000 e 900-600 metri rispettivamente nelle ondulazioni del S. Vicino e dei M. Cingolani sul versante Adriatico, ed alle medie di 1200, 1100 e 900 metri rispettivamente nelle ondulazioni del M. Subasio, del M. Martano, del M. Peglia nel versante opposto. Notisi qui che in generale le altitudini maggiori trovansi alle estremità nord e sud delle ondulazioni, nella quale ultima direzione raggiungono la loro altezza massima sulla linea M. Vettore-M. Terminillo-M. S. Pancrazio (a sud di Narni).

Le valli longitudinali, intercalate alle ondulazioni ora citate, provano col decrescere delle loro altitudini, in rapporto con quelle dei monti, l'unità d'origine del contesto orografico. L'altitudine del suolo dell'avvallamento Camerino-Matelica-Fabriano-Sassoferrato-Cagli sta fra 500^{m} e 300^{m} con predominio di quest'ultima quota; quella della sinclinale Spoleto-Perugia-Città di Castello sta fra 250^{m} e 350^{m}; infine è di 250^{m} in media il suolo della val di Chiana, e di 50^{m} quello di val di Tevere al disotto di Orte.

Nelle ondulazioni della regione antiapenninica, alla irregolarità del contesto corrisponde la irregolarità delle altitudini, di cui le maggiori si raggruppano nella parte centrale attorno all'Amiata od al gruppo Poggio di Montieri-Cornata di Gerfalco, ove raggiungono rispettivamente i 1737^{m} ed i 1059^{m}, si trovano sugli allineamenti trasversali delle massime sporgenze della costa tirrena, e sembrano quindi conseguenza di un medesimo fatto. Considerando le altitudini di ciascuna delle varie ondulazioni, si trova che la cresta dell'antiapennino, tolto il M. Cetona (1143^{m}), i monti del Chianti

(893^{m}) ed alcuni cocuzzoli elevantisi a circa 600^{m}, 700^{m} si mantiene generalmente depressa fra 400^{m} e 500^{m}, cioè appena di 150^{m} a 250^{m} superiore al suolo della val di Chiana, ed a quella dell'avvallamento intercedente fra la detta cresta e l'ondulazione susseguente (Montagnola-M. Amiata-M. Cimino).

Anche in questa ondulazione le dette medie non sono superate che nel Cimino (1056^{m}), nell'Amiata (1737^{m}) e nei monti Labbro (1185^{m}) e Civitella Vecchia (1105^{m}) a quello addossati. Così pure toltone il P.° Montieri (1050^{m}), la Cornata di Gerfalco (1059^{m}) ed alcuni altri pochi, i monti rimanenti che costeggiano più o meno da vicino e più o meno parallelamente il litorale, stanno fra i 600^{m} ed i 400^{m}, oscillando di poco intorno a questi due termini.

Le massime depressioni delle ultime due catene si incontrano alle estremità, cioè a nord della Cecina, dove declinano verso il basso Arno in una regione di colline simile alla parte inferiore del versante Adriatico, e a sud della linea Fiora-Paglia; dove, fatta eccezione delle elevazioni di roccie vulcaniche sorgenti sugli orli dei crateri di Bolsena e di Vico, poche e di poco sporgenti al di sopra dell'altipiano vulcanico si mostrano i dossi delle originarie ondulazioni (1).

Da questo breve sguardo dato alle altitudini ed alla disposizione delle catene ne risulta:

1° Che la regione dell'Apennino propriamente detta consta di una zona di medie ed elevate montagne presentanti una serie di barriere fra il litorale e la linea di comunicazione principale che

(1) Facendo astrazione dalle varie ondulazioni costituenti lo scheletro orografico di questa parte d'Italia, e considerando l'innalzamento delle terre nella sua forma complessiva, quale risulterebbe da una media delle tangenti condotte alle estremità delle catene nel senso trasversale; si vede che questa forma non si allontana di molto da quella di una grande onda che ha il vertice nella principale cresta apenninica, i piedi al fondo dei mari Adriatico e Tirreno, oltre i quali si risolieva nella Dalmazia e nelle isole di Sardegna e di Corsica. Le minori ondulazioni inscritte nell'onda principale, sarebbero accidentalità, nè più nè meno di quello che lo sono in una montagna i parziali ripiegamenti e le contorsioni degli strati. Infatti tanto questi che quelli sono i prodotti di identiche cause a scala diversa. Queste cause si compendiano nella ineguale resistenza della superficie sospinta, inerente alla diversità della materia, al suo diverso grado di solidità o di spessore nelle diverse epoche nelle quali fu soggetta alle forze sollevanti Queste cause, pur modificando i particolari del contesto, non cancellarono però l'impronta della causa principale sollevatrice della massa, sia questa massa complessa e si chiami Alpi od Apennino, sia essa modesta e isolata o si chiami Monte Orfano.

corre al piede del versante interno (cioè fra il soggettivo e l'oggettivo di un attacco proveniente dal mare); che fra le barriere ed il mare si stende una zona di terreno più adatto alle operazioni militari; alla quale nella regione montuosa fanno riscontro le valli e canali longitudinali correnti fra l'una e l'altra barriera;

2° Che la regione subappennina presenta essa pure una parte montuosa intralciata, d'ostacolo, che può al digrosso dirsi circoscritta dalla Cecina, dalla Fiora, e dalla strada Poggibonsi-Pienza-Montepulciano-Chiusi; a nord e ad est questa zona montuosa è circoscritta da colline, a sud è avvicinata da un altipiano; vale a dire; che si ha una zona centrale d'ostacolo circondata da zone più praticabili per le operazioni militari.

Ma ogni giudizio in proposito sarebbe prematuro; perchè l'entità degli ostacoli ed il grado di praticabilità logistica delle varie parti del terreno, non possono desumersi dalla semplice nozione della direzione delle grandi linee e dalle altitudini rispettive dei principali rilievi del suolo.

Le modificazioni apportate dagli agenti interni ed esterni al plastico primitivo, le forme che ne risultarono, le condizioni che reggono i rapporti fra il suolo e le popolazioni occupanti, sono altrettante circostanze indispensabili a prendersi in esame per portare un giudizio fondato sui quesiti proposti.

§ 6. *Cause che complicarono e modificarono il plastico primitivo, e loro influenza sulla attuale conformazione del paese.*

Il profilo or ora abbozzato se conferma nelle linee generali la regolare alternanza dei rilievi e delle valli dovuta al predominare della spinta laterale S. O., N. E., nella formazione della penisola, lascia scorgere, nelle irregolarità dei particolari delle singole ondulazioni e nei rapporti di altitudine delle varie loro parti, l'intervento di talune cause, che a varie riprese e in vario senso concorsero come forze modificatrici.

a) *La prima e forse la più antica* sembra essere una *forza che abbia agito in senso trasversale alla direzione italica*. Non staremo a discuterne le origini, le epoche ed il modo d'azione; se cioè essa consista principalmente nella resistenza che preesistenti rilievi aventi direzione N. E.-S. O., abbiano opposto al sollevamento italico, o se si debba in gran parte ai movimenti del suolo

avvenuti in epoche successive. Qui per spiegare alcuni fatti orografici ci basti il constatare la attendibilità dell'ipotesi sull'intervento di questa forza, col ricordare: come altre catene in Europa abbiano questa direzione, e si incrocino con quelle della direzione italica, come appunto riconobbe il Lamarmora per la Sardegna, e come appare dall'andamento di quelle dell'Esterel e dei Mori nel mezzodì della Francia.

Ciò premesso, citiamo senz'altro i fatti orografici che nell'Italia centrale si rilegherebbero a questa ipotesi.

Se cominciamo dall'osservare il versante Adriatico, che, come si disse, è quello più regolarmente costituito, si nota che, oltre alla inclinazione generale dalla cresta al mare, esso presenta delle linee di maggior rilievo nel senso dell'acquapendenza.

Tale fatto si verifica p. es. nel contrafforte fra Esino e Potenza, il quale offre il maggior numero di ondulazioni succedentisi lungo una linea di maggiori altezze; vale a dire le ondulazioni dei monti di Ancona, di Cingoli, del S. Vicino, oltre ad una doppia giogaia della catena principale, la quale è poi anche affiancata nel versante occidentale dalla catena che culmina nel monte Subasio.

Questa linea, che ha un capo ad Ancona nella massima sporgenza della costa Adriatica, va col suo prolungamento verso ovest ad incontrare una delle massime sporgenze della costa tirrena all'Argentaro ed all'Isola del Giglio; il che si accorderebbe colla fatta ipotesi, che ad essa corrisponda un asse di massimo sollevamento trasversale.

Un altro di questi assi sembra trovarsi sulla linea: Isola d'Elba-Promontorio di Piombino-P. Montieri, a cui corrisponde nel versante Adriatico un maggior sollevamento nei monti entro ai quali s'apre la valle del Candigliano-Metauro.

Oltre a questi sollevamenti trasversali, che possiamo chiamare generali, ne incontriamo altri parziali, limitati cioè a brevi tratti, quali:

1° Quello della Amiata, col M. Labbro da una parte, il M. di Radicofani e quello di Cetona dall'altra (corrispondente alla linea di massimo sollevamento dei depositi pliocenici);

2° Quello delle colline che incorniciano a nord ed a sud il lago Trasimeno;

3° Quello che culmina coi monti Vettore e Terminillo, e che costituisce un tronco trasversale del displuvio apenninico;

4° Il monte dell'Ascensione a nord di Ascoli e quelli della Castellana a sud del Tronto.

Nell'accogliere l'opinione esposta circa ad un corrugamento od a dislocamenti nel senso perpendicolare alla regione italica, devesi riflettere, che l'azione modificatrice delle varie forze sospingenti fu reciproca, e che perciò anche nei rilievi trasversali troviamo soluzioni di continuità per l'azione esercitata da quelli longitudinali.

Così non deve far meraviglia se si trovano lungo le due linee trasversali di massimo sollevamento generali, delle bassure ed avvallamenti, specialmente verso la parte centrale, i quali dall'erosione delle acque furono ancora maggiormente allargati.

b) Altra causa intervenuta a modificare le forme e le altezze dei primitivi rilievi si fu l'*azione denudatrice degli agenti atmosferici e delle acque*, le quali asportando le roccie superficiali, e irrompendo violenti dove i movimenti sismici loro tracciavano a volta a volta nuove vie, approfondirono le pieghe del suolo, ne allargarono i solchi, ne abbatterono le barriere che sovente le tenevano prigioniere ed accumulate negli interni bacini. Ond'è che da una parte vediamo le maggiori ondulazioni trasversali affiancare i maggiori e più marcati solchi, dall'altra vediamo i fiumi attraversare, dividendole in più brani, le barriere longitudinali formando anguste forre o valli di chiusa.

Per tali chiuse, aperte parzialmente nel massiccio stesso delle ondulazioni che costituiscono la principale giogaia apenninica, ed attraverso a quelle che intercedono fra essa e la spiaggia Adriatica, defluiscono al mare le acque di tutti i fiumi principali di detto versante e di parecchi loro affluenti.

Nelle ondulazioni del versante tirreno sono a menzionarsi le chiuse della val Nerina a Narni, quella del Tevere fra Todi e Baschi, e le strette per le quali, attraverso alle ondulazioni dell'antipennino, si aprono un passaggio le correnti dell'Ombrone, dell'Orcia, della Merse e del Paglia.

In rapporto coi movimenti sismici e coll'azione demolitrice delle correnti avvennero notevoli trasformazioni idrografiche. Il sollevamento italico avea dato origine a dei bacini o valli longitudinali,

più o meno vasti, ma di forma allungata, che furono dapprima bracci o seni di mare; poi inalzati, si trasformarono in laghi e stagni, che perdurarono lungo tempo, specialmente nella parte centrale fra l'apennino e l'antiapennino. Vuolsi dai geologi che a quei tempi l'alto Arno e l'alto Sieve facessero sistema, e defluissero nel piano di Arezzo e nella val di Chiana, che formava tutto un lago col medio Arno, da Incisa fino a Città della Pieve, dove allora avea foce il Tevere, proveniente direttamente da Perugia (1); e bacini lacustri pare rimanessero pure per qualche tempo le odierne conche di Matelica, di Fabriano, di Sassoferrato, di Cagli, di Gubbio, ecc. Umili avanzi di questi laghi sono rimasti il lago Trasimeno e gli stagni, più che laghi, di Montepulciano e di Chiusi.

In seguito ai sollevamenti successivi del suolo, le acquapendenze si modificarono, si aprirono altri sfoghi alle acque, e i fiumi mutarono di corso. Per la chiusa di Baschi, il Tevere si inalveò nell'attuale suo letto, abbandonando la foce di Città della Pieve; per quella di Narni, essendosi a quanto pare abbassato il piano di Terni sotto a quello di Todi, la Nera defluì per Orte, abbandonando lo sbocco verso Magliano, ed il Velino volse a Nord, precipitando dal gradino delle Marmore e divenne affluente della Nera (1). Per le aperture praticatesi nelle barriere montane alla Gonfolina ed a Pontassieve, si scaricarono da quella parte le acque dei bacini lacustri del Sieve, dell'alto e del medio Arno.

Rimasero ancora molto tempo incerte le acquapendenze delle valli di Chiascio e di Chiana; per sistemare la cui idrografia, l'arte e la scienza dovettero venire in aiuto alla natura.

Come già più volte si è notato, mentre questa lunga serie di fatti geologici favorì nel versante Adriatico il regolare inalveamento delle acque nel senso dell'acquapendenza generale, senza turbare nel suo assieme la conformazione del versante, nè alterare la piatta e quasi

(1) Chi avesse desiderio di maggiormente erudirsi su queste trasformazioni idrografiche, veda le interessanti memorie pubblicate dal capitano Verri sulla geologia di di questi territori, e segnatamente:

1° quella dal titolo: *Sulla cronologia dei vulcani tirreni e sulla idrografia di val di Chiana anteriormente al periodo pliocenico*;

2° quella inserita nel Bollettino del R. Comitato geologico, anno 1880, dal titolo *Le valli antiche e moderne dell'Umbria*;

3° quella inserita nel Bollettino 1882 della Società geografica italiana dal titolo *Trasformazioni idrografiche nel territorio di Rieti e Terni*.

rettilinea configurazione della costa, lasciarono invece nel versante dell'antipennino la impronta di maggiori sconvolgimenti, che si rivela anche nel meno diretto deflusso dei fiumi e nella anfrattuosità della costa, che presenta una alternanza di sporgenze ed insenature, precedute da isole e da scogli. In queste insenature le acque degli interni bacini, defluendo dopo gli ultimi cataclismi per più diretta via al mare, vi convogliarono abbondante copia di materiali terrosi, qua preparando scali ed approdi al piede degli scogli inacessibili, altrove colmando i seni pescosi e tramutandoli in fertili pianure. Grande fu poi l'azione delle acque, specialmente nei periodi diluviale e alluvionale, sia per gli effetti che produsse colla abrasione dei più recenti depositi, sia per le enormi quantità dei materiali da esse trascinati e deposti sugli estesi territori invasi dalle immani correnti. I frequenti e notevoli avanzi di terrazzi alluvionali, che investono a varia altezza i versanti delle alte valli, o si disegnano scalati sui fianchi degli attuali fiumi (meschini rigagnoli rimpetto agli antichi) ci danno la misura della potenza dell'azione demolitrice da questi esercitata per lunga serie di secoli sui primitivi rilievi. Esempi notevoli di questi terrazzi troviamo specialmente nella parte superiore del versante Adriatico e nelle valli dei maggiori fiumi di quello Tirreno.

c) — Infine altra causa modificatrice fu l'*attività endogena*, che, come vedemmo, ebbe il massimo sviluppo al finire dell'epoca pliocenica e durante la quaternaria, contemporaneamente alle fasi glaciali e delle grandi correnti. Per non parlare dei soffioni, delle mofete, dei filoni metallici e di tutte quelle oltre manifestazioni secondarie che s'incontrano frequentemente anche oggidì, faremo un breve cenno delle emersioni serpentinose, delle eruzioni trachitiche e vulcaniche propriamente dette.

Le emersioni serpentinose, avvenute in varie epoche anteriori alle vulcaniche, hanno origini e natura non ancora ben definite. Per quel che a noi interessa, basti il dire: che esse non presentano, nè estensione, nè caratteri topografici così speciali, da doversene fare gran caso per lo scopo nostro. Appaiono raggruppate specialmente a cavallo del supposto asse di sollevamento trasversale Piombino-foce del Metauro; cioè nei monti di Livorno, sulla linea

M. di Campiglia-Montagnola-Pieve S. Stefano e su quella Isola d'Elba-Gavorrano-Rocca Tederighi-Monti di Murlo.

Le eruzioni trachitiche prelusero, sulla fine dell'epoca pliocenica, alle successive maggiori eruzioni dei vulcani quaternari. Esse concorsero a modificare l'orografia dell'antiapennino, coll'edificare qua alcune cuspidi, là cuspicue montagne coi pastosi materiali riversati ed accumulati attorno ai centri di eruzione. Primeggiano fra essi la massa dell'Amiata ed il M. Cimino. Venne poi la volta dei veri vulcani quaternari, le cui bocche, ora in parte tramutate in laghi (di Bolsena, di Vico, di Bracciano, ecc.) riversarono trachiti, poi lave, poi scorie, sabbie, fanghi, ceneri, lapilli in tale copia, da colmare su ampia distesa di paese le vaste depressioni del suolo, mascherando sotto di un piano leggermente inclinato all'ingiro, le accidentalità della primitiva orografia. Tale è ora la regione che si estende fra il Paglia, il Tevere, la Fiora ed il mare.

Siamo così venuti svolgendo a larghi tratti quanto si riferisce alla genesi del nostro suolo, alla forma primitiva dei suoi rilievi, alle cause che agirono successivamente a modificarla. Per ben comprendere quali abbiano potuto essere gli effetti prodotti da queste cause nelle diverse parti del territorio preso in esame, è necessario sapere quali sono i materiali che costituiscono queste diverse parti, in qual misura sono essi soggetti a risentire l'azione delle cause modificatrici. Perciò, riservandoci di trattare di questi effetti e della loro influenza sulla praticabilità delle varie regioni, nella descrizione topografica di queste, facciamo ad essa precedere un breve cenno sulle roccie costituenti e sulla loro distribuzione e disposizione alla superficie del suolo.

§ 7. *Roccie che costituiscono il suolo di questa regione d'Italia e loro distribuzione.* — I materiali di cui è formato il suolo di questa parte della penisola possono, quanto al modo di formazione suddividersi in:

A. *Roccie di deposito* (marino lacustre e fluviale) ed in:

B. *Roccie emersorie od eruttive.*

Quanto all'età, eccetto insignificanti brani dell'età paleozoica, questi materiali appartengono tutti all'età mezoozoica o secondaria, cenozoica o terziaria, cainozoica o quaternaria, ed all'epoca recente o attuale.

Queste distinzioni per altro non hanno che un valore molto relativo per chi legge, l'avrebbero e grandissimo, per chi, tenendo sott'occhio la carta geologica, e conoscendo la natura delle roccie appartenenti alle varie formazioni nella medesima indicate, volesse abbracciarne a colpo d'occhio la disposizione e distribuzione nelle diverse parti del territorio.

Ma questa interpretazione la faremo noi pel lettore, *modificandola con quei raggruppamenti* e *quella soppressione* di particolari, che è permesso dall'indole tutta speciale di questo lavoro, ed è suggerito dal bisogno di semplicità e di chiarezza.

A. *Roccie di deposito* — Se si *considerano le roccie predominanti nella costituzione delle grandi masse, e si lasciano da parte quelle che quantunque associate permanentemente a quelle prime, non influiscono sensibilmente sui caratteri delle masse stesse*, le roccie di deposito, che già vedemmo occupare la quasi totalità del territorio qui descritto, possono classificarsi in tre grandi categorie secondo i caratteri più spiccati, cioè:

1° Roccie calcari.

2° Roccie arenacee e marnose più o meno compatte.

3° Argille, sabbie e ghiaie per lo più sciolte.

Eccetto qualche interposizione delle roccie della prima con quelle delle altre due categorie, si può in massima osservare: che *questa ripartizione corrisponde anche a quella già accennata per età*; imperocchè la prima costituisce la massa delle roccie di formazione mezoozoica o secondaria, la seconda è compresa nelle formazioni eocenica e miocenica dell'epoca terziaria, la terza costituisce, quasi da sola la formazione pliocenica e le successive.

1° *Le roccie calcari* costituiscono le parti più antiche e salienti del plastico da noi disegnato, e cioè in genere le parti più sporgenti delle ondulazioni parallele della direzione italica. Vale a dire, nell'Apennino: *a*) il M. Conero, la cresta principale apenninica dai Sibillini a Gubbio, colle anticatene del Catria, del S. Vicino fino verso Urbania ed Urbino, e la ondulazione parziale dei M^i Cingolani, nel versante Adriatico; *b*) la parte a sud della linea Assisi-Todi-Baschi delle catene del versante occidentale, con qualche cocuzzolo, o monte isolato, a nord di questa linea.

Nella ondulazione displuviale dell'antiapennino sono calcari i

monti del Chianti ed il monte Cetona ed alcuni nuclei isolati presso Rapolano, Trequanda e Montepulciano, di poco culminanti sulle creste di roccie più recenti. Nelle ondulazioni successive sono calcari la Montagnola Senese ed il Monte Labbro, e brani delle altre, costituenti masse spiccate, specialmente nella parte centrale (che dicemmo più montuosa) fra Cecina e Fiora: cioè i gruppi dei monti di Campiglia, di Gerfalco, di Montieri, e quello che culmina nel monte Alto e nel monte Leone, circoscritto ad un dipresso da una linea corrispondente a tronchi dei corsi della Merse, della Farma, dell'Ombrone e della Cornia.

Nella catena costiera, infine, vi appartengono i monti dell'Uccellina, di Talamone, quello dell'Argentario, e quelli di Capalbio (fra Fiora ed Elsa Albegna).

2° *Argille, sabbie e ghiaie, per lo più sciolte.* Se le roccie calcari costituiscono per così dire i culmini delle ondulaziani italiche, le argille, le sabbie e le ghiaie ne formano le basi, occupandone le parti più esterne ed i lembi più bassi, le plaghe insomma che più recentemente vennero sgombrate dalle acque del mare pliocenico, e dai laghi e dalle correnti quaternarie e recenti. Esse si addentrano nelle sinuosità aperte dalle fratture e dai ripiegamenti degli ultimi cataclismi, qua si restringono a canale, là si allargano nei bacini e nelle bassure rivestendone gli orli, qua occupano il fondo delle valli, là furono portate a cospicua altezza sulle linee trasversali di massimo sollevamento accennate altrove, dai movimenti sismici che determinarono le nuove acquapendenze, ed il nuovo assetto idrografico (Nel poggio di Radicofani si trovano a 800 metri di altitudine). Colla loro disposizione regolare nell'Apennino, irregolare nell'antiapennino, sono un'altra riprova di quanto abbiamo altrove già posto in rilievo circa la formazione delle due regioni.

Infatti, questa specie di roccie forma nel versante Adriatico, oltre al fondo delle valli, una striscia parallela alla cresta, che dal litorale risale a poco più di 1/3 del versante stesso, nel versante opposto occupa tutto il fondo delle valli e la parte bassa dei loro fianchi, specialmente del canale Arno-Chiana-Tevere. Di detto canale anzi essa forma da sola il margine occidentale, dove giunge alla cresta della catena displuviale antiapenninica, che ricopre, inve-

stendo i pochi culmini calcari, che abbiamo visto emergere fra i monti del Chianti e di Cetona. Passando poi sopra a questa catena, si distende nella regione dell'antipennino, a dolce declivio, per gli ampi bacini delle alte valli dell'Ombrone ed Orcia, fin contro alla ondulazione: M. Amiata - Montalcino - Montagnola di Siena, che oltrepassa a nord per la stretta fra questa e il Chianti, e ad ovest per quella dell'Ombrone (fra M.te Murlo e Montalcino).

Nella prima direzione si stende di nuovo a formare tutta la regione collinosa fra il Chianti, l'Arno e la Cecina, fino al mare, eccezione fatta del gruppo di Jano e dei monti di Castellina marittima e di Livorno, e nella seconda occupa lungo il medio Ombrone un ampio bacino attorno ai punti di confluenza nell'Ombrone, dell'Orcia, delle Trasubbie e del Gretano.

Infine, lembi di questa formazione cingono il piede dei bassi versanti, costituendone talvolta le ultime pendici, e si addentrano nelle valli, ricoprendone il fondo, orlano le insenature litoranee, e formano le pianure alle foci dei fiumi costieri.

3° *Roccie arenacee e marnose.*

Tutto il rimanente della zona montuosa e collinosa a Nord della regione vulcanica dell'altipiano di Bolsena, consta di rocce arenacee e marnose più o meno consistenti, secondo l'età e la natura loro.

In genere, eccetto pochi lembi insignificanti, la marne sono la roccia predominante nella regione collinosa fra le ondulazioni calcaree del versante Adriatico, e fra queste e la striscia di sabbia ed argilla che ne occupa l'ultimo terzo; cingono pure per una certa estensione i monti calcari della regione Apenninica.

Nelle altre catene e nella cresta apenninica stessa, a nord della Schoggia, predominano le arenarie compatte (impasto di sabbie con cemento calcare) dette *macigno*, alternate con una specie di calcare argilloso, detto alberese, e con schisti argillosi che non ne modificano i caratteri predominanti. Al digrosso, a questa formazione appartengono le montagne che ricingono le valli del Tevere e dell'Arno fino alla linea Assisi-Todi-Baschi, i poggi del gruppo S. Savino-Civitella di Chiana; i monti di Murlo e Montalcino, di Civitella vecchia, sulla ondulazione Montagnola-monte Amiata; la parte centrale e superiore dei monti fra Trasubbie, Ombrone, Albegna, Elsa e Fiora: i gruppi di monte Ballone, monte di Massa, di

Piombino, di monte Cerboli, di Castellina marittima e di Livorno, ed i poggi che conterminano a S. O. l'altipiano vulcanico di Bolsena; infine gran parte dell'Isola d'Elba.

B. *Roccie eruttive ed emersorie.* Abbiamo altrove veduto (§ 6) come e dove siono specialmente raggruppate le emersioni serpentinose. Le trachiti formano la sommità dei monti di Roccastrada, di Sassofortino, di Gavorrano e di Campiglia, e costituiscono da sole la imponente massa dell'Amiata e il monte Cimino.

Banchi, dicchi e correnti di lava sono localizzati a Radicofani e sul perimetro dei crateri di Bolsena e di Vico, insieme alle scorie, ceneri e sabbie vulcaniche. Questi ultimi materiali impastati e tramutati in tufo vulcanico, occupano, come già si disse, quasi tutto lo spazio fra Paglia-Tevere e Fiora, e sono quindi la sola roccia d'origine eruttiva che costituisca un elemento degno di considerazione dal lato della topografia militare.

III. — Descrizione dei principali caratteri topografici militari di ciascuna regione.

§ 8. *Versante Adriatico.* — La conoscenza dell'architettura di questa sezione dell'Italia centrale, dei materiali che la costituiscono e del modo con cui vi sono combinati e disposti, ci pone in grado di abbracciare con rapido sguardo l'aspetto e gli altri caratteri risultanti da tale contesto.

A chi viene dall'Adriatico si affaccia anzitutto una costa in generale sabbiosa, sottile, interrotta soltanto da un promontorio, avanzo di antica catena di calcari, di marne, di gessi, che culmina nel M. Conero, scende a balza sul mare, si raccorda verso terra alle colline fra Potenza ed Esino, racchiudendo a nord in una larga insenatura la città ed il porto di Ancona, che è l'unico punto di questa costa accessibile alle grosse navi con pescagione di 7-8 metri. In tutto il rimanente la spiaggia offre soltanto alcuni porticanali allo sbocco dei fiumi, praticabili appena alle piccole navi da cabotaggio e da pesca; le quali ultime, numerosissime, non hanno per lunghi tratti di costa, specialmente a sud di Ancona, altro ri-

covero contro i fortunali, che la spiaggia stessa, dove vengono fortemente amarrate, od eventualmente tirate a terra.

La spiaggia presenta una linea a grandi e leggere curvature, parallele all'andamento della catena, interrotta qua e là dalle caratteristiche sporgenze dovute alla deltazione dei fiumi.

A breve distanza dalla spiaggia, e talvolta a ridosso così, che a mala pena vi trovan spazio la ferrovia e la strada, s'attestano le ultime pendici della zona collinosa, le quali si elevano, ora a dolce spalto, ora con più ripido fianco, a raggiungere le creste dei rispettivi contrafforti. Queste si mantengono di poi ad altezze oscillanti di poco intorno ad una media comune, e di poco crescenti da valle a monte; così che l'occhio dell'osservatore, abbracciando dall'alto larghi spazi di questa zona collinosa, corre senz'altro col pensiero all'idea di un piano che, bastarono leggeri impulsi delle poderose masse montane che lo incorniciano da ovest a sollevare dalle acque, e le correnti, dai loro fianchi discese, a solcare e dividere.

Le pressioni però, che in varia epoca concorsero a sospingere questa regione fuori dalle acque, nel modo stesso con cui produssero ondulazioni della zona montuosa, altre ne sollevarono nella collinosa, delle quali saltuariamente scorgiamo ancora le vestigia allineate attraverso al versante, o rilevate a cornice sul suo margine estremo.

Queste ondulazioni appaiono più numerose e più distinte lungo i due assi di maggior sollevamento trasversale, cioè fra Esino-Potenza e Chienti, nelle ondulazioni di Pollenza e Treja, in quelle di Torre Jesi-Filottrano-Macerata, di Paterno-Offagna-Osimo-Recanati-M. Lupone, di Castelfidardo e Loreto; e fra Foglia e Metauro, nelle ondulazioni di M. Baroccio, di M. Giove-Novillara e M. Ardizzo. Infine rialzi alla estremità del versante, oltrechè sui contrafforti ora detti, si notano specialmente in quelli fra Chienti e Tronto, a M. Granaro, a Fermo, a M. Rubbiano, a Ripatransone. In quest'ultima sezione fra Chienti e Tronto però, le spinte in direzioni fra loro perpendicolari che sollevarono i M Sibillini ed i monti di Ascoli, hanno prodotto ripiegamenti in vario senso, d'onde un più confuso intreccio di sporgenze e di valli.

In genere i poggi, su cui sorgono molte delle città e dei villaggi di questa regione, mostrano coi loro allineamenti di essere i capi

saldi di antiche ondulazioni, delle quali i fiumi apenninici e le acque piovane hanno in seguito diminuita l'altezza ed interrotta la continuità.

Se si eccettuano i monti di Cingoli e di Fossombrone, di calcari cretacei, tutto il rimanente del versante ad est della ondulazione del S. Vicino (cioè fino alla linea che dal Passo del Furlo per Pergola, Arcevia e S. Severino si raccorda a Sarnano) consta di due zone parallele, di cui la più orientale occupa i due terzi circa dello spazio fra questa ondulazione ed il mare, ed è formata da colline di sabbie ed argille sciolte, a creste ed a fianchi assai praticabili, eccetto che in quei borri od in quei fianchi, dove l'argilla sottoposta alle sabbie, messa a nudo dalla corrosione delle acque, presenta i suoi caratteristici scoscendimenti, le sue lavine. Nella zona che occupa il terzo superiore dello spazio oradetto (ad ovest cioè dalla linea Ginestreto-M. Baroccio-Fratte Rosa-Nidastore-Montecarotto-monti Cingolani-Pollenza-S. Ginesio-St^a. Vittoria), alle sabbie succedono le marne sole, o miste ad arenarie di varia compattezza: le prime prevalenti a nord del Chienti, le seconde a sud di questo fiume.

Queste marne circondano inoltre a mantello le varie ondulazioni calcari, rivestendone i bassi versanti, o collegandone i separati culmini, s'internano fra esse e costituiscono la regione collinosa, che occupa il contorno degli avvallamenti longitudinali, e delle conche di Urbino, di Fossombrone, di Cagli, di Pergola, di Sasso Ferrato, di Fabriano-Matelica-Camerino, e fra loro le collega. Esse sono a lor volta accompagnate o investite da brani di terrazzi alluvionali di ghiaie dei vicini monti calcari. Queste marne si riconoscono ai loro colori grigio, bianco, rosato, che alternano in breve spazio, e quanto alla forma e praticabilità, si avvicinano alle rocce precedenti. Meno franose delle argille, presentano pendî più ripidi delle sabbie, e costituiscono una serie di monticoli a fianchi erti, a cocuzzoli ristretti, di forme piuttosto coniche che tondeggianti, di difficile accesso all'artiglieria, e con spazi ristretti anche per l'impiego di grossi reparti di fanteria. Nelle conche che formano il canale longitudinale: Cagli-Sassoferrato-Fabriano-Matelica-Camerino-Visso, queste colline raggiungono altitudini di 460-500^m dominando di 100-200^m le parti più basse delle conche e delle valli stesse. Il raccordamento fra questi due piani è fatto in parte dai terrazzi delle antiche correnti, che con uno o più gradini fiancheg-

giano la valle superiore e l'accompagnano talora fin presso alla foce.

Questi terrazzi completano con lembi di terreno praticabile i margini tattici, dei quali i poggi di marne ed arenarie costituiscono gli appigli e gli appoggi d'ala.

I fiumi ed i rii si scavano nelle marne, burroni a pareti ripide, la cui transitabilità è limitata a pochi punti, e per lo più alla sola fanteria, fuori dalle strade. Anche i terrazzi presentano per lo più margini a spigoli vivi, specialmente nelle parti più ristrette e più elevate della valle.

La praticabilità del versante, massima nella parte larga delle valli e nella zona collinosa di sabbie e argille, alquanto minore nella successiva di marne, viene ancora ad essere grandemente diminuita dalle ondulazioni o catene dei monti calcari, che con barriera or saltuaria or continua, intercettano le comunicazioni fra l'uno e l'altro versante della regione apenninica.

Già si è detto delle ondulazioni parziali di Cingoli e di Fossombrone, che sono come i due corpi avanzati delle maggiori catene. Dietro ad esse si presenta prima la catena del S. Vicino. Essa ha origine nella ondulazione marnosa di M. Sofio, a sud di Urbino, prosegue nella barriera isolata dei M. Pietralata e Paganuccio, che formano la stretta del Furlo; si deprime nei monti di Pergola, per rilevarsi nei monti d'Arcevia, del S. Vicino, nel monte Letegge, nel M. Fiegni; giunge al nodo dei tre Vescovi, nei Sibillini, dove si riunisce alla catena principale. Eccetto che ad Arcevia, dove la strada proveniente da Senigallia supera la ondulazione per scendere dal lato opposto nella conca di Sassoferrato, le altre rotabili attraversano l'ondulazione stessa pel fondo di stretti burroni; vere valli di chiusa, che le acque del Candigliano, del Cesano, dell'Esino, del Potenza e del Chienti aprirono od allargarono, come sembra più probabile, nella dura roccia calcare.

Dietro a questa ondulazione del S. Vicino si stende quella molteplice del Catria, che orientata nella direzione del Sasso di Simone (a nord del Foglia), comincia a disegnarsi nel monte di Linara, fra Foglia e Metauro, e si sviluppa per M. Nerone, M. Petrano, M. Tenetra, M. Catria, M. Roscedona, M. Scafaggio, M. Lignano, M. Igno, M. Massa, M. Torricchio, M. Femma, M. Cardosa, M. Pattino, M. Ventosola, passando così nel versante occidentale del di-

spluvio apenninico. Anche questa ondulazione è rotta dalle chiuse di Piobbico, di Cagli, di Cantiano, di Isola Fossara (a valle di Scheggia), di Fabriano, di Pioraco, di Serravalle, per cui passano le strade che rimontano le valli del Candigliano (Metauro), del Burano, del Sentino, del Giano (Esino), del Potenza e del Gelagno (Chienti) fino alle origini di questi fiumi, dove valicano un'altra ondulazione calcare, e passano pei colli di Scheggia, di Fossato, di Nocera e di Colfiorito.

Quest'ultima ondulazione calcare che fa parte della cresta principale si stacca dalla precedente al Catria, e le si riunisce di nuovo nel M. Femma. Dal Catria poi, per mezzo di un ramo trasversale, si raccorda con l'altra ondulazione, ad essa parallela, che ha origine coi monti di Gubbio, pur essi di natura calcare, e si protende poi a nord nella linea di displuvio apenninica, di rocce arenacee, che pel M. S. Antonio e il M. Maggiore va all'Alpe della Serra, alle origini del Tevere.

Eccetto quest'ultimo tratto, tutte le altre ondulazioni sono costituite da calcari più o meno compatti, ai quali la diversa durezza e natura della roccia e il maggiore o minore sforzo sopportato nel sollevamento e nelle successive coartazioni, ha impresso forme e caratteri alquanto vari, quantunque non molto dissimili nei tratti generali.

La forma a volta, che è quella che teoricamente assumerebbero masse stratificate sollevate da spinte laterali, dovette, come succede nelle onde del mare, presentare fin dall'origine ineguaglianze nelle creste, le quali così vennero ad essere costituite da una successione di sporgenze elittiche, più o meno allungate, che nei monti calcari, per una serie di cause fisiche e chimiche, che è inutile ripetere, assunsero la forma di cupole schiacciate. Questa forma, malgrado le successive modificazioni, è ancora predominante in molte delle montagne di cui qui si tratta. Quando poi avvennero successivi movimenti, le cupole si spezzarono, e franarono da una o più parti, presentando i lembi dei laceri strati a pareti più o meno inclinate, e così maggior presa all'azione meteorica ed a quella delle correnti e dei ghiacci.

Ond'è che mentre sulle parti di volta conservate l'azione erosiva si mantenne uniforme e superficiale, qui invece le acque penetrando

attraverso alle fenditure e fra gli strati raddrizzati, e intaccando maggiormente i più teneri, minando col gelo anche i più resistenti produssero quello sfacelo, di cui ci dan prova le creste frastagliate e rotte, i fianchi dirupati, le valli profondamente incise.

La forma a cupola è più conservata nei monti di Cingoli e di Fossombrone, nelle basse ondulazioni, e nei versanti occidentali delle varie catene; sono più frequentemente spezzate e dirupate le volte nei versanti orientali. Dalla qual parte appaiono frastagliate e con pareti a picco; talvolta di rilevante altezza, i monti costituenti il gruppo attorno al Catria, il tratto centrale della catena del S. Vicino, e soprattutti il gruppo dei Sibillini.

Questo imponente massiccio, che è il nodo orografico più importante di questa parte d'Italia, s'erge aspro d'ogni intorno, cade verso est con unica ripida balza di forse un migliaio di metri sulla sottostante zona collinosa, ha cresta irta di acute piramidi, valli strette, intagliate nei ripidi fianchi; porta insomma ovunque nella forma e nel contesto l'impronta delle massime pressioni, del lungo tormento della massa, e delle erosioni a cui fu soggetto durante molte epoche geologiche.

A completare l'idea delle forme presentate dai monti calcari e della praticabilità loro, convien ancora aggiungere un cenno di quella special forma a conca che si riscontra in prossimità della cresta apenninica, là dove più ondulazioni o brani di esse, longitudinali e trasversali, si affiancano e si incontrano per formare una massa cospicua per larghezza e spesso per elevazione. Non staremo ad analizzare il modo con cui questi altipiani a conca si sono formati, bastandoci averne accennata la causa primitiva, e dire che il loro aspetto è quello di bacini da più parti chiusi da resti di ondulazioni, talvolta aperti verso un versante della catena. Essi racchiudono estese e sinuose pianure, qua interrotte da leggeri pieghe, là da stagni o laghetti, spesso ancora succedentisi con diverso livello per lunghi tratti della cresta, talvolta invece a questa affiancate sull'uno o su entrambi i versanti; regioni adatte alla raccolta di forze considerevoli, dove spesso l'opportunità logistica si combina con la strategica, e dove allo sviluppo della difesa offrono elementi favorevolissimi i già ripetuti caratteri delle montagne calcari.

Principali fra questi altipiani e bacini, sono quelli che si stendono attorno al Colfiorito, quello che occupa la sommità di M. Lago (poco a N. E. del precedente) e quello lungo 6 chil. e largo 2 del Castelluccio, alla estremità sud della grande sinclinale, dove si riuniscono le catene del S. Vicino e del Catria, per svoltare poi bruscamente verso S. O.

Su questi altipiani le acque si raccolgono talora parzialmente in piccoli laghi, come nei due primi; per la massima parte però si disperdono attraverso a fenditure della roccia chiamate in paese *inghiottitori*. Per uno di questi inghiottitori defluiscono le acque del lago di Colfiorito, che prima di scendere nelle viscere del monte mettono in moto un molino. Questo degli inghiottatori è fenomeno comune agli altipiani calcari, ed è sviluppatissimo nel Carso, dove dà origine alla idrografia sotterranea, che forma uno dei caratteri più salienti di quella regione.

Ogni rio che scende da queste catene calcari vi scorre in angusta valle, la quale si tramuta in vera chiusa fra verticali pareti nell'attraversare le varie ondulazioni. Di queste già accennammo le principali percorse dalle rotabili che tendono a collegare i due versanti, e che possano quindi essere quivi efficacemente interrotte e difese. Se non che, mancando lo spazio in basso per spiegamento di forze e per un tiro efficace, ed essendo invece le creste praticabili tatticamente alle varie armi, per tratti più o meno estesi, è su di esse che la difesa e l'attacco tenderanno necessariamente a portare il massimo sforzo. Però i fianchi ripidi delle volte a forte curvatura, non superabili che per le vie tracciate, le strette e pronunciate insellature fra una cupola e l'altra, determinano il modo, la direzione ed i limiti di questo sforzo, il quale non potrà avere grande efficacia che nella vicinanza delle strade rotabili; che, giova il ripeterlo, attraversano l'ostacolo delle catene calcari di questo versante tutte per le strette delle valli, eccetto quella di Arcevia.

Per le accennate condizioni è evidente, che il massimo ostacolo per chi proceda dal mare alla cresta s'incontra nelle ondulazioni calcari dell'alto versante. Ora, se si pensa alle diverse condizioni di praticabilità loro e dei terreni adiacenti, e si aggiunge che le posizioni ai colli della cresta principale sono per lo più poco profonde e meno accentuate di quelle delle catene più avanzate, si

concluderà essere conveniente di concentrare in queste catene il massimo della resistenza, riserbando la difesa delle altre per altre eventualità.

Ciò è ancora voluto dalla considerazione, che una volta occupate dal nemico le ondulazioni più avanzate, la riuscita di un'operazione controffensiva sarebbe per lo meno assai problematica. Sulle altre posizioni o margini tattici, che si trovano qua e là nelle ondulazioni della regione collinosa, di cui abbiamo pur fatto cenno, sarebbe imprudenza fare assegnamento, per stabilirvi delle front difensive; imperocchè esse, mancando per lo più degli appoggi d'ala, ed essendo per la grande praticabilità del terreno aggirabilissime, non potrebbero essere utilmente occupate, che per scopi temporari, o quando si avessero forze e mezzi per dare un combattimento con scopo controffensivo e con intendimenti decisivi (1).

Ad ultimare il quadro delle condizioni logistiche e tattiche della regione fa d'uopo ancora aggiungere, che le strade sono di buon fondo e di buona manutenzione nell'alto versante, per la natura del suolo di calcari e marne: nel basso, perchè insieme alle sabbie e argille trovansi commisto ghiaie calcari di antiche e moderne alluvioni, che, nei terrazzi e nel greto dei fiumi, si trovano a buona portata per la facile ed abbondante manutenzione delle strade.

Il che fa sì che nella regione collinosa le strade rotabili sono numerose, tanto per lungo che per traverso, ed in continuo aumento, e che anche nella parte montuosa esse tendono a svilupparsi sempre più, usufruendo di tutti i passaggi che la natura ha preparato per attraversare e girare gli ostacoli delle masse calcari.

Il suolo eccetto sulle cupole e sui fianchi degli aridi monti calcari, è ovunque suscettibile di variata coltura; abbondano gli alberi di alto fusto nel piano e nelle valli: in talune parti ripianate dei monti più alti, verdeggiano pingui praterie e talora anche ombrosi boschi di faggi secolari. I cereali si coltivano in tutta la zona collinosa, e talora nelle parti più pianeggianti delle ondulazioni di calcari marnosi; la vite e l'ulivo nei bassi versanti meglio esposti e nella zona collinosa. In genere il terreno è scoperto, e la vista può quasi sempre spaziare su vasta distesa di paese. Dalle ultime alture

(1) Battaglia di Tolentino o Macerata.

lungo la costa, si scorgono le ondulazioni calcari assai ben distinte e da queste si possono facilmente riconoscere le accidentalità principali del basso versante.

Le sorgenti, localizzate, sono disposte nelle montagne calcari per lo più al piede delle ondulazioni, dove deve essere avvenuto uno spezzamento degli strati nella formazione delle pieghe. Danno acqua abbondante, buona e perenne. Così mentre in generale dove le volte calcari sono più conservate, l'acqua scarseggia e le sorgenti sono accidentali; verificasi non infrequente il caso di trovare sorgenti copiose nelle regioni elevate, alla base delle cime che più giganteggiano, dove appunto devono esistere delle rotture lungo linee sinclinali di pieghe parziali. Havvene sul Catria a 1400^{m}, sul S. Vicino, sui monti Nerone, Petrano, Cucco, Scafaggio, sul monte di Fossato, sul monte Igno, sotto la Sibilla, ecc. — Ciò rende possibile in estate il soggiorno di numerosi armenti in queste regioni elevate.

Nella regione collinosa il terreno è più assorbente, e l'acqua non scaturisce che dove riscontrasi qualche accidentalità favorevole nella disposizione degli strati: essa scarseggia nella stagione estiva Sulle basse ondulazioni calcari in generale e sulle colline, quando non siano in vicinanza dei fiumi, a rendere possibile la permanenza delle truppe nei campi, occorrerebbero speciali ripieghi.

I fiumi, come che aventi origine in montagne elevate ed attraversanti una regione, dove il succedersi delle ondulazioni calcari moltiplica i serbatoi, hanno acqua perenne in ogni stagione. Hanno letto solido di roccie e di ghiaia, poco incassato sul fondo delle valli, eccetto nelle strette gole dei monti. Nelle basse valli divagano in larghissimo alveo, dividendosi in sottili correnti. Sono transitabili quasi ovunque, dove l'accesso al greto non sia impedito da rive scoscese o rocciose; il che accade in pochi tratti dei tronchi inferiori, e più frequentemente nei superiori, fra i calcari, le marne ed i lembi dei terrazzi alluvionali.

Le valli sono larghe, eccetto che dove attraversano le ondulazioni e offrono apportunità di spaziosi accampamenti.

La poca distanza che passa fra l'uno e l'altro dei maggiori fiumi, rende poco sensibile anche in una marcia in direzione parallela alla costa, la scarsità di acqua delle parti collinose fra essi interposte.

In condizioni di maggior praticabilità delle creste e dei fianchi che non nei monti calcari, quantunque a schiene più ristrette; con forme che tengono fra le cupole di quelli e i cocuzzoli conici dei poggi di marne, sono i monti che occupano l'angolo Nord-Ovest di questa regione fra la catena del Catria, la cresta principale ed il margine della zona marnosa: Apecchio-S. Angelo in Vado-Sestino. Questi monti sono costituiti per massima parte da arenaria detta macigno, con calcare alberese, ed hanno i caratteri dell'Appennino Bolognese e Toscano. Questa parte di versante è risalita dalle strade del Foglia e del Metauro, che oltrepassano le creste ai colli di Via Maggio e di Bocca Trabaria, la cui difesa non trova qui posizioni del carattere di quelle che abbiamo visto per le altre strade; ma può valersi, oltrechè di punti avanzati a metà versante, anche di altri in prossimità dei colli; chè, come già si disse, i fianchi dei monti sono qui più praticabili e più adatti allo sviluppo delle manovre difensive.

Le industrie sono poche e poco sviluppate: l'agricoltura, al dire delle persone versate in questa materia, lascia ancora molto a desiderare, quantunque la felice combinazione degli elementi geologici offra, come vedemmo, opportunità a svariata coltura.

Nella parte superiore del versante le acque dei fiumi, ancora raccolte in alvei ristretti, ed a pendenze sensibili, sono soltanto in piccola parte utilizzate per cartiere ed altre piccole manifatture. Nei monti i pascoli e le carboniere, le cave di pietra da costruzione, in alcuni punti della zona marnosa lo zolfo e qualche banco di lignite, nella collinosa le argille, e lungo il mare la pesca ed il piccolo cabotaggio, danno anima ai locali commerci ed a piccole industrie. Gli abitanti sono in generale raccolti in villaggi e città, di cui le più cospicue sono, nell'alto versante, schierate nella sinclinale fra le due maggiori ondulazioni calcaree, al nodo delle comunicazioni trasversali con quelle longitudinali; nel basso versante si allineano sui culmini delle interrotte ondulazioni minori, a portata della costa, specialmente nella zona a sud di Ancona, o giacciono allo sbocco dei fiumi lungo di questa, come succede nella zona a nord dell'Esino.

§ 9. *Bacini di Tevere e Chiana.* — Se si immagina condotta una linea dalla stretta del Tevere presso Baschi per Todi ed Assisi al colle della Scheggia, le ondulazioni che formano il versante occi-

dentale della regione apenninica, vengono ad essere divise in due parti, delle quali quella a Nord di detta linea consta in massima di rocce arenacee più o meno compatte, quella a Sud è quasi per intero costituita da calcari.

I bassi versanti ed il fondo delle conche e delle valli sono per lo più di sabbie ed argille sciolte, di formazione terziaria o posteriore; queste sono talora quasi per intero sostituite da conglomerati e da ghiaje calcari; come in genere nei bassi versanti della conca di Rieti e delle valli che vi fanno capo.

Il contesto orografico della parte meridionale e più specialmente nella zona Sud-Est di questa regione, offre i segni manifesti di una maggiore intensità delle pressioni in vario senso sopportate dalle masse sollevate.

L'incrociarsi di queste pressioni, oltrechè nella inflessione dell'asse delle ondulazioni apenniniche al rientrante dove si attestano il Velino, il Tronto ed il Vomano (in corrispondenza di un identico ripiegamento della costa), si legge nella conformazione a bacino delle alte valli, nella spezzatura e suddivisione delle schiene in una serie di monticoli ristretti assai caratteristici, nelle fratture o ripiegature, che, come già vedemmo, modificarono il corso degli antichi fiumi.

L'orografia, invece, della zona occupata dai monti di rocce arenacee, si mantiene più conforme alla plastica delle ondulazioni italiche; quantunque l'impronta degli spostamenti trasversali si appalesi, sia nella forma a conca delle valli dell'alto Tevere e di Chiana, nel lago Trasimeno, nelle pianure di Magione, di Todi, di Foligno, di Gubbio, di Gualdo Tadino, sia nella direzione delle montagne che ricingono il Trasimeno.

Questa disposizione orografica dà già la ragione dello sviluppo della rete stradale, la quale consta essenzialmente di strade che percorrono le valli e conche, seguendo la direzione italica, e collegantisi specialmente per la depressione del Trasimeno, per quelle esistenti fra le ondulazioni trasversali che lo attorniano, e per la spaccatura della Nera.

La zona orientale compresa fra il Velino, la Nera e Spoleto, è e sarà sempre scarsa di comunicazioni rotabili, per la sua intralciata orografia e per essere regione calcare e poco produttiva; mentre al

contrario già abbondano, e non troveranno difficoltà a maggiormente svilupparsi, le comunicazioni nella parte nord-ovest della regione; dove il suolo meno fortemente accidentato, più praticabile e più produttivo, ha già favorito lo stabilirsi di importanti centri agricoli ed industriali.

Per chi proviene dal versante adriatico, il primo obbiettivo importante è il lungo canale longitudinale, che si stende dalle origini del Tevere a Spoleto. Se lasciamo da parte per ora le considerazioni strategiche che possono far prescegliere una piuttosto che l'altra via per raggiungerlo, e consideriamo i soli ostacoli che la natura pone a vantaggio della difesa, noi troviamo che questi aumentano da Nord a Sud; perchè (come già si è notato nel versante orientale) la costituzione orografica si complica procedendo da Nord a Sud pel numero delle ondulazioni che conviene attraversare, e per la minore praticabilità del terreno dovuta alle cause geologiche già sopra citate.

Infatti a nord di Città di Castello una sola catena si frappone fra la cresta e la val Tevere superata ai colli di Rocca Trabaria e di Via Maggio; a valle di questo punto, oltre alle ondulazione della cresta, che è più complessa, havvi quella dei monti ad ovest di Gubbio, che prolungasi nel monte Subasio, nel Sasso di Pale, e nei monti di Spoleto.

Questa ondulazione però che la strada della Scheggia deve superare (nella parte arenacea), è attraversata dalle strade provenienti da Gualdo Tadino e da Colfiorito, lungo le valli marnose e calcari del Topino e del suo affluente Menodre; l'ultima delle quali presenta i caratteri delle altre valli calcari già descritte. La strada poi di Colle d'Apennino deve superare l'ondulazione, se vuol penetrare nel bacino di Foligno, e deve seguire la lunga stretta calcare di val Nera, se ha per obbiettivo la conca di Terni.

La marcia ulteriore verso Ovest si compirebbe: da val Tevere verso val di Chiana e la conca di Arezzo attraversando una sola catena; dalla conca di Foligno verso il basso Tevere e Roma attraverso il triplice ostacolo del monte Martano, dei monti di Narni e del corso del Tevere. *Logisticamente*, eccetto per la strada del colle di Apennino, che fra Camerino e Visso percorre una lunga stretta fra monti calcari, non vi sono difficoltà gravi in nessuna

delle direzioni suaccennate; imperocchè fra le ristrette catene si interpongono valli e conche spaziose adatte agli accampamenti.

Qualche forte pendenza nelle strade, specialmente attraverso ai monti di rocce arenacee, la scarsità dell'acqua di sorgente, che costringerà a tenersi vicini ai fiumi, o ad allargare gli accampamenti, e qualche plaga paludosa nel fondo delle valli e nelle conche, sono gli unici inconvenienti che si riscontreranno nell'attraversare la regione.

Quando però si scende ad esaminare le operazioni logistiche nei loro rapporti colle condizioni tattiche del terreno, le differenze fra le varie parti della regione e nelle varie direzioni di marcia acquistano maggior importanza e rilievo. Queste differenze sono tutte derivanti dal contesto e dalla natura del terreno che le strade devono attraversare, cioè dalla praticabilità delle adiacenze di dette strade in rapporto colle operazioni di attacco e di difesa.

Abbiamo già visto quali sono i caratteri tattici dei monti calcari; come ad una grande praticabilità degli altipiani e delle cupole, faccia contrasto la impraticabilità dei fianchi all'infuori delle vie, e come le valli sieno in questi monti strette o continue, o separate da brevi allargamenti.

Questi caratteri si trovano, nella parte calcare di questa regione modificati nel senso di una maggiore impraticabilità, dalle pressioni in vario senso e più potenti, che qui fratturarono maggiormente le ondulazioni, in ispecie lungo la valle della Nera e fra Terni e Spoleto.

Quivi invece di grandi cupole di calcari più o meno marnosi (cretacei), troviamo un avvicendarsi di brevi poggi a cupole ristrette, a fianchi ripidi e ricolmi, costituiti di calcari più duri e compatti (giuresi). Il manovrare per l'alto sul fianco delle strade rotabili, l'eseguire trasversalmente a queste, nelle valli, degli schieramenti difensivi, è spesso reso impossibile dalla disposizione e costituzione oradetta, che raramente presenta margini tattici con appoggi d'ala e campo di tiro sufficiente, spazio adatto per l'artiglieria, eccetto che sulle strade, e versanti praticabili per lo spiegamento e il collegamento delle truppe.

Spesso lungo tutta una strada non si trova modo di poter prendere posizione che al colle o agli sbocchi, e non sempre (come ap-

punto nella strada fra Terni e Spoleto, dove anche al colle la posizione è poco favorevole). Frequenti invece sono generalmente i punti dove la strada è efficacemente distruggibile, e dove havvi probabilità di eseguire momentanee resistenze con piccoli riparti.

È questo in genere il carattere di tutta la zona calcarea di questa regione, nella quale chi occupa le conche di Terni e di Rieti converrà che porti la difesa ai colli ed oltre i medesimi, dove monti e poggi di rocce più praticabili rendono più facile l'impiego delle varie armi nelle operazioni difensive.

Questi poggi, di ghiaje con marne e sabbie, aventi i caratteri delle rocce sciolte del versante adriatico, si estendono attorno a questa regione calcare, a formare verso la val Tevere due terzi dell'altezza del versante, tutte le pianure ondulate di Terni e di Rieti, il fondo del canale fra Todi e Terni, ed i bassi versanti del monte Martano e dei monti di Spoleto.

Nell'altra parte di questa regione, cioè in quella che giace a nord della linea Baschi-Todi-Assisi, le ondulazioni sono in massima costituite da arenarie più o meno compatte, con calcari marnosi e marne, eccetto qualche cupola calcare sorgente qua e là come al Subasio, al monte Peglia, al monte Malbe e al monte Tezio (presso Perugia); parti di antiche anticlinali, o sporgenze messe allo scoperto dallo sforzo del sollevamento e dalle successive denudazioni. Con qualche variazione nei particolari, dovuta alla preponderanza dell'una o dell'altra delle diverse rocce sopra accennate, si può dire: che in genere le montagne costituite da rocce di questo gruppo presentano forme che si accostano a quelle dei calcari, per ciò che riflette la dolce curvatura delle linee, la praticabilità della schiena, la ristrettezza dei valloni.

Le creste però sono ondeggiate, a cucuzzoli ed insellature, e meno spaziose. I fianchi sono più frastagliati, meno ripidi e più praticabili lungo gli sproni; ripidissimi all'origine dei valloni, i quali però raramente presentano versanti con pareti a picco, come nei monti calcari; ma si inclinano a moderata pendenza verso uno stretto impluvio. Generalmente le strade si svolgono lungo le schiene, di cui per la maggior parte, specialmente le antiche, seguono le accidentalità, rendendo così necessario il trapelo e la ri-

duzione del carico nei lunghi trasporti. Hanno fondo e manutenzione buona, quando vi si adopera breccia calcare, e si guastano facilmente, se mantenute con breccia arenacea. Scarsa è l'acqua nelle scarse fonti e nei rivi, specialmente nella stagione estiva; perenne nei maggiori fiumi. Queste rocce favoriscono lo sviluppo della vegetazione arborea; ond'è che abbondano i boschi, specialmente di quercie, là dove non vi fu sostituita la coltura a cereali od il pascolo.

In generale adunque i monti di questa formazione presentano condizioni favorevoli alle operazioni tattiche, sia perchè facilmente si incontrano posizioni e margini difensivi di qualche valore, sia perchè per la praticabilità delle creste e degli sproni queste posizioni possiedono la profondità e la praticabilità necessaria allo sviluppo dei vari atti della difesa attiva; la quale è l'unico modo di utilizzare le proprietà tattiche suaccennate, non potendosi qui fare frequente assegnamento sugli ostacoli passivi e sugli appoggi d'ala propri dei più scolpiti contorni dei monti calcari.

Il rimanente spazio tanto della zona calcarea che della arenacea non occupato dalle ondulazioni montuose, lo è da pianure più o meno asciutte, costituenti il fondo delle valli e conche più volte accennate, o da colline di poca elevazione, che formano le ultime falde dei monti, o a guisa di basse lame ondose intersecano la pianura stessa.

Sono queste colline, che, formate di argille e sabbie, come quelle del basso versante adriatico, costituiscono gli appigli tattici di manovra di chi procede lungo le valli o sul fondo delle conche. Esse sono spesso l'unico elemento topografico, che permetta l'utile impiego dell'artiglieria; che altrimenti non avrebbe, per la fitta coltura del piano e per l'impraticabilità delle falde montane, campo di vista e di tiro di sufficiente estensione.

Oltre a gran parte della ondulazione che forma il displuvio dell'antiapennino, appartengono a questa formazione le colline del piano d'Arezzo, di Fojano, di Montepulciano e di Chiusi, e quelle che si frappongono fra il lago Trasimeno e la val di Chiana, e che viste dall'alto pare si confondano colla pianura. Sono assai praticabili sulle schiene; ma rotte da borri resi alquanto franosi per il denudamento delle argille, costituiscono gli appigli tattici di chi manovra in val di Chiana, da Arezzo verso Chiusi.

Quelle intorno ad Arezzo avvantaggiano le condizioni tattiche di chi possiede questa posizione strategica importante.

Lembi di questa formazione si addossano al piede dei monti lungo l'alta valle del Tevere sotto a Perugia, sulle pendici orientali del monte Martano ed avanti a Spoleto, come pure attorno a Rieti, ed hanno valore tattico per le rispettive linee d'operazione; le quali traggono dalle pianure e dai fiumi perenni che le percorrono, una potenza logistica, che si può considerare, rispetto alle altre parti della regione, massima in qualunque stagione.

Si dovrebbe forse eccettuare la valle di Chiana; perchè questo fiume o canale dà acque poche, di scolo e malsane; ma per la sua situazione geologica quella valle o conca presenta a 10 metri sotto la superficie del suolo strati di argilla favorevolmente inclinati per raccogliere e trattenere l'acqua infiltrante; ond'è, che oltre quella dei pozzi esistenti in tutte le case coloniche, si potrà procurarsene altra collo scavo di altri pozzi o con pompe. Per le armi a cavallo si dovrà specialmente fare assegnamento sull'acqua dell'Arno o del Trasimeno.

Consimili ripieghi sarebbero impiegabili nelle altre valli o conche, già bacini lacustri, quando in tempo di grande siccità venisse a mancare l'acqua delle fonti o dei fiumi.

Dei fiumi, il Tevere, la Nera, il Velino, il Topino ed il Clitunno suo affluente, hanno acqua perenne ed abbondante in ogni stagione. Tutti questi fiumi hanno letto poco incassato nel suolo delle pianure e delle valli, e sono qua e là accompagnati da argini nei tratti del loro corso, dove attraversano gli antichi bacini lacustri più volte accennati.

Nei tronchi di più forte corrente sono utilizzati come forza motrice di opifici, ma non quanto lo potrebbero essere.

Gli olivi e le viti sono la coltivazione cui è maggiormente favorevole il terreno calcare; ma in generale la si vede praticata in tutta la regione sui bassi versanti dei monti e nella zona collinosa alternativamente con quella del grano e del tabacco.

Quest'ultimo prodotto si coltiva specialmente in val Tevere; le pianure sono a grano e a filari di viti maritate agli oppi, e restano quindi poco praticabili fuori delle strade alle armi a cavallo; le quali, nei frequenti canali scavati per lo scolo delle basse ed umide

pianure, trovano non piccoli impacci allo sviluppo delle loro proprietà tattiche.

L'agricoltura, la pastorizia, i laterizi, le ceramiche ordinarie, la preparazione del carbone, sono le industrie di questa regione. Ad esse devonsi aggiungere i pochi opifici e manifatture, di cui già si è detto.

§ 10. *Versante del Tirreno e della Val d'Arno.* — La formazione e costituzione della regione Tirrena, sia per ciò che riflette la sua architettura, sia per ciò che si riferisce alla distribuzione delle roccie, è, come già si è visto, così intralciata, che una descrizione delle varie formazioni non potrebbe darci il concetto della praticabilità logistica e tattica in rapporto colle condizioni strategiche, e non riuscirebbe che ad una ripetizione di quanto già si è detto nel cenno della distribuzione delle roccie nelle varie parti di questa regione (Vedi § 7).

Delle roccie stesse poi già furono descritte nelle regioni precedenti le proprietà ed i caratteri, non faremo quindi che accennare, di mano in mano che se ne presenta l'opportunità, quelle modificazioni che l'antichità o le speciali condizioni di giacitura, od altre cause, hanno qui impressi nel modo di essere o di comportarsi di taluna categoria di roccie.

Già vedemmo, come una lunga e non ancora ben nota serie di fatti geologici, producendo lo sbocconcellarsi delle antiche catene e il sorgere di altre ondulazioni frammezzo a quelle, abbia dato alla costa tirrena la sua attuale configurazione, costituendola di brani di antiche e da sporgenze di più recenti catene, o isolate nel mare, o raccordantisi fra loro mercè le pianure alluvionali, con cui i fiumi costieri vanno ricolmando le vaste insenature lasciate fra quelli. Ond'è che essa presenta un'alternanza di tratti rocciosi, talora dirupati, preceduti da scogli, dove i monti si addossano al mare, o in esso si protendono, e di spiaggie sottili alla foce dei fiumi.

Questi hanno ormai ricolmo gran parte delle insenature, o ne hanno talmente riempito il fondo, che poche e assai piccole sono quelle che offrono ancora sufficiente ampiezza e profondità alle navi di grossa portata. Quelle sui fianchi dell'Argentaro, per la loro lontananza dalla foce dei fiumi, e quelle dell'Isola d'Elba per la poca portata dei torrenti che versano in esse, sono fra le insenature le

sole che possono offrire ricovero ad una moderna flotta da guerra.

Per compenso i tratti di spiaggia sottile presentano più frequentemente luoghi opportuni per l'approdo dei galleggianti da sbarco, e in taluni degli ultimi tronchi dei fiumi, si trovano condizioni opportune per lo sbarco dei materiali e delle artiglierie.

Le spiaggie sottili non sono ovunque accostabili e praticabili, per gli scanni, i cordoni litoranei e le dune che i venti dominanti vi formano; però lo sono sempre più qua più là, ed in massima costituiscono esse i punti della costa più opportuni per operazioni di qualche entità.

I porti e rade del monte Argentaro e dell'Isola d'Elba danno importanza, oltre che alle vicine pianure alluvionali della Cornia e dell'Albegna, anche all'interposta pianura dell'Ombrone; non tanto per le condizioni della sua spiaggia, quanto perchè il bacino di questo fiume occupa la parte più centrale e più importante della regione, e dalla sua pianura irradiano strade in ogni direzione ed ai principali obbiettivi della regione stessa, fra le quali la più breve e meno difficile logisticamente e tatticamente verso la conca d'Arezzo

Se non che, le condizioni di un eventuale imbarcarsi delle truppe dell'invasore dopo una sconfitta, essendo a Piombino poco favorevoli, devesi considerare l'importanza delle pianure di Grosseto e della valle dell'Ombrone più intimamente ed essenzialmente legata a quella del monte Argentaro e delle strade che se ne dipartono verso N. E.; vale a dire di quelle costituenti la linea d'operazione che per l'Amiata tende al bacino di Arezzo.

Come col monte Argentaro fa sistema la pianura di Grosseto, per le operazioni tendenti verso la val di Chiana; così per un'operazione tendente verso il medio e basso Tevere fanno con esso sistema Civitavecchia e le linee che da questo porto e dall'interposto litorale si dirigono verso l'interno.

Per operazioni verso il basso Arno, il porto di Livorno e le vicine spiaggie essendo i più diretti punti d'approdo, e le linee che se ne dipartono le più facili e più brevi, non potrebbero le spiaggie ed i porti a sud del promontorio di Piombino, avere che una importanza secondaria nell'attuazione di un simile piano.

Il dare uno sguardo generale ai punti della costa più adatti ad uno sbarco, ed alle linee d'operazione che se ne dipartono verso

l'interno, ci sembrò non che utile, necessario; perchè un esame dei caratteri geologici del terreno potesse farsi in modo razionale; e ciò per le ragioni addotte al principio del presente paragrafo.

A chi fosse sbarcato al monte Argentaro e sulla vicina costa alle foci dell'Albegna, l'appoggio della flotta e l'occupazione delle strette per le quali la strada litoranea passa attraverso ai poggi calcari dell'Uccellina e di Capalbio, possono assicurare i fianchi della base. Però questi monti calcari sono rotti a monticoli, come quelli dell'alta Nera, sono di un calcare durissimo, e spesso cavernoso, che ne rende impraticabile il suolo alla artiglieria; ond'è che buoni appoggi difensivi non si trovano che ai loro margini, dove ad essi s'addossano mantelli di formazioni sabbiose più recenti.

Al centro della base la protezione non può ottenersi che occupando posizioni nei poggi arenacei fra l'Ombrone e la Fiora, ma tale protezione sarebbe precaria, finchè non si fossero occupati i nodi delle comunicazioni che per essi monti si svolgono, cioè la regione dell'Amiata e del monte Labbro; dove sui fianchi calcari e dirupati del secondo e sul mantello di roccie calcari ed arenacee che avvolgono la massa bicuspidale e praticabile del primo, si trovano condizioni adatte ad operazioni tattiche difensive e controffensive, e si hanno condizioni logistiche opportune pel proseguimento delle operazioni sia verso nord-est, sia verso sud.

Le operazioni sussidiarie che avessero per base la pianura dell'Ombrone ed eventualmente quella della Cornia, si svolgerebbero per le strade che da quella pianura mettono a Siena, e per quella che passando per Montalcino raggiunge a Torrenieri la grande comunicazione Siena-Roma.

Le prime due attraversano una regione di monti alternatamente arenacei e calcari, interrotta da emersioni serpentinose e trachitiche. I monti calcari si affacciano sulla pianura dell' Ombrone ed attraversano le formazioni arenacee lungo la ondulazione: M.te Leone-M.te Alto-Sassoforte-Montieri-Gerfalco, e si ripresentano nella Montagnola Senese, offrendo così, due o più volte, margini e strette, per le cui proprietà logistiche e tattiche conviene richiamarsi a quanto già si è detto per gli altri monti calcari, segnatamente per quelli fra Terni e Spoleto e lungo la Nera.

La protezione del fianco sinistro della linea d'operazione sud-

detta contro avversario procedente per la via litoranea, dovrebbe cercarsi nei monti calcari di Campiglia e nelle posizioni lungo la strada stessa; alle quali, come già più volte si disse, offronsi saltuariamente buoni appigli nelle pendici dei monti verso le pianure, dove alle antiche formazioni si addossano le sabbie.

La strada più centrale poi, quella cioè che si dirige a Montalcino, giunta all'estremità della pianura Grossetana, attraversa una zona di monti calcari poco accidentata; quindi quella di sabbie ed argille che contorna il confluente dell'Orcia e dell'Ombrone; infine supera l'ondulazione dei monti di Murlo e Montalcino di roccie arenacee.

Così le varie strade partenti dalle pianure dei fiumi costieri, arrivano al grande canale, che occupa tutto l'avvallamento fra l'ondulazione Montagnola Murlo-Montalcino-M.te Amiata, e quella del displuvio antiapenninico: M.ti del Chianti-M.ti di Trequanda M.te Cetona, che è tutto occupato da sabbie ed argille con grande prevalenza di queste.

Da qualunque punto del contorno si può abbracciare collo sguardo la vasta distesa di questo piano ondulato, cui il grigio colore e la nudità delle crete, danno l'aspetto monotono e triste, come di fondo di mare appena ieri abbandonato dalle acque. Ma questo piano in apparenza unito ed uniforme, è invece ovunque rotto e franoso; qua si presentano cadenti in continuo sfacelo i residui delle antiche sporgenze accanto a nuove creste, che si disegnano fra fenditure incipienti, là si aprono nuovi burroncelli sul fondo e sui fianchi di antichi burroni; è insomma un paesaggio in continua trasformazione, in continuo movimento ad ogni alternare di pioggia e di asciutto, ma costante nei suoi caratteri fisici, nella aridità del suo suolo che non regge vegetazione d'alberi, e solo si presta al pascolo ed alla coltura delle piante erbacee.

La scarsità dell'acqua che scivola alla superficie, e non l'imbeve, la mobilità del terreno che impone alle strade di seguire l'asse delle ristrette schiene e di superarne le frequenti pendenze e contropendenze, la ristrettezza degli spazi tatticamente praticabili, farebbero di questo terreno una zona sommamente impropria alle operazioni, e quindi una zona di massimo ostacolo fra la costa e la regione centrale, se essa non fosse così ristretta da poter essere attraversata in una marcia, e se non offrisse nelle sue parti marginali, e nel

fondo degli ampi avvallamenti scavativi dall'Arbia, dall'Ombrone e dall'Orcia, delle plaghe più praticabili, più abitabili e più favorevoli alla vegetazione, ed in questi fiumi copia d'acque perenni in qualunque stagione.

Questo fatto è dovuto all'essere in queste località il terreno argilloso corretto dalla miscela colle sabbie, le quali lungo il margine sono ancora in posto superiormente alle argille, e sul fondo delle valli vennero depositate già frammischiate alle argille stesse dalle alluvioni.

In ogni modo però le condizioni logistiche e tattiche prima accennate si verificano sempre ad intervalli, e costituiscono il carattere predominante di questo terreno; perciò le strade hanno frequenti e forti salite richiedenti trapelo e riduzione di carico, sono in genere ristrette e facili a guastarsi, diventano impraticabili (se non bene mantenute), dopo le pioggie. Le schiene offrono buoni punti tattici sui cocuzzoli, ma a fronte ristretto, buoni appoggi di fianco, od ostacoli frontali insuperabili nei profondi e franosi borri; una limitata facoltà di movimento e nessun valore contro gli aggiramenti ed il fuoco preponderante di chi attacca.

Insomma, se la ristrettezza della zona ne diminuisce d'assai l'importanza come ostacolo logistico nel senso traversale, le altre sue condizioni le attribuiscono un certo valore tattico, per chi, postato sui suoi praticabili margini, sia all'imbocco delle strade attraverso l'ondulazione di ponente, sia sulle facili colline della cresta antiapenninica, sia sui punti obbligati della linea Cetona-Radicofani-Amiata, o del margine di Acquapendente, sia infine sulle colline di Siena, la pone fra se ed il nemico come elemento nocivo all'ordinato ed opportuno impiego delle forze e dei mezzi di offesa dell'avversario.

Superata la resistenza su uno dei lati nord ed est dell'oradetto contorno, più nessun ostacolo nè tattico, nè logistico si affaccia a chi mira alla pianura di Arezzo od al basso Arno.

Nel primo caso egli vi può scendere per strade numerose e facili, attraverso colline di sabbie ed argille di grande praticabilità ed offrenti buoni appigli pello svolgimento di azioni tattiche; nel secondo caso penetra nelle valli dell'Elsa e della Pesa in tutto simili alla parte più bassa e più praticabile del versante Adriatico.

Fra l'Elsa e il mare, a nord della Cecina, il rimanente del versante, rivolto al medio Arno, è pur formato dai terreni anzidetti, argille e sabbie (plioceniche), che coprono tutta la parte collinosa, e tra cui si levano allungati nella direzione italica i gruppi dei monti di Livorno, di monte Vaso e monte Massi, del Cornacchio e di Jano (fra Era ed Elsa), costituiti da arenarie e marne eoceniche, con frequenti emersioni serpentinose e con qualche breve frammento di formazioni più antiche. Le argille e le sabbie sono anche in questa zona a luogo a luogo più o meno fra loro commiste. Le prime si ripresentano, con tutti i caratteri annoverati per le crete Senesi, nella parte centrale; ove occupano tutto l'alto bacino della val d'Era e le pendici del monte di Volterra: nella quale ultima località e a Toiano sono sormontate da gigantesche balze di sabbie cementate.

Anche nel rimanente territorio occupato da queste formazioni, e più specialmente nelle colline Pisane, in quelle che prospettano l'Arno, le argille sono sottoposte a potenti strati sabbiosi, dove saldamente cementate, altrove variamente, compresse o disgregabili.

Una rigogliosa vegetazione, fonti piccole ma frequenti, poca praticabilità nel senso normale all'acquapendenza, in causa dei numerosi solchi e dei frequenti scoscendimenti, sono i caratteri che questi terreni hanno comuni con quelli di egual natura più sopra descritti.

I gruppi montani gia accennati, che sporgono frammezzo ad essi, sono, per la costituzione loro, di media praticabilità, quale in massima attribuimmo alle roccie arenacee; ma questa praticabilità vi è notevolmente diminuita dalla macchia, che vi occupa superfici estesissime.

Buone in genere ed abbastanza numerose le strade rotabili nel senso dell'acquapendenza, poche le forti salite, stante il poco rilievo delle alture. Nel senso trasversale, per le forme topografiche proprie dei terreni argillosi e sabbiosi, le strade scarseggiano, e anzichè comunicazioni continue, costituiscono parziali allacciamenti fra le strade longitudinali. Cattive e nella stagione piovosa impraticabili le strade minori.

I corsi d'acqua sono asciutti o quasi nel cuor dell'estate; ma

nei loro tronchi in piano presentano frequenti polle (detti gozzi) d'acqua potabile e perenne. L'Arno, l'Elsa, l'Era e la Cecina hanno, anche nei tempi più asciutti, acqua in quantità sufficiente per i bisogni di grossi corpi di truppa.

Fa parte delle strade che intersecano questo versante quella che corre lungo la valle del medio Arno, separata dalle più occidentali dalla catena dei monti del Chianti (all'estremo nord della ondulazione che costituisce il displuvio anti-apenninico), e divisa dalla valle dell'alto Arno dalla catena del Pratomagno.

I monti del Chianti sono di calcari argillosi (alberese), di calcari arenacei (pietra forte), con qualche lembo di arenarie, e colle ultime pendici rivestite di sabbie o sciolte o cementate.

In complesso presentano i caratteri dei monti calcari, ma meno aspri e con fianchi qua e là più praticabili, attesi gli elementi argillosi e sabbiosi contenuti nella roccia. La vegetazione arborea vi è abbastanza sviluppata, e la coltivazione della vite vi trova le più propizie condizioni.

In massima il gruppo del Chianti può considerarsi come elemento separatore fra le strade del medio e basso Arno, quantunque esistano alcune buone vie di collegamento attraverso alla catena.

Maggiore logisticamente è l'ostacolo dei monti del Prato Magno, più elevati di quelli del Chianti, e non superati da vie rotabili di collegamento coll'alto Arno che, alle estremità N. e S.: tatticamente però questi monti sono più praticabili, perchè costituiti per la maggior parte da rocce arenacee.

Sabbie cementate da mescolanza di argille occupano tutto il fondo della valle del medio Arno a monte di Rignano, chè più in basso la valle stessa è una successione di strette fra roccie calcari ed arenacee. Quelle sabbie argillose costituiscono una specie di piano, che fu già fondo di lago, e che l'Arno e gli stessi più piccoli suoi affluenti hanno in ogni senso profondamente intagliato.

Pareti scoscese e franose accompagnate, precedute e sormontate da guglie, da cortine, da giganteschi cumuli, danno al paesaggio un aspetto originale e fantastico, e interrompono assai frequentemente e gravemente la praticabilità di quel piano a terrazzi, obbligando le vie e la ferrovia a tenersi vicine alle falde delle colline e

dei monti, dove le sabbie sono meno franose ed i burroni più ristretti. Le conseguenze tattiche di queste condizioni di terreno sono facili a dedursi, quando si aggiunga, che la praticabilità delle pendici dei versanti, dovuta all'addossarsi ad essi delle roccie sabbiose, il restringersi qua e là della valle fra i versanti stessi, sono le sole condizioni che offrano mezzo di praticare attraverso di essa qualche schieramento difensivo, sia contro chi la rimonta, sia in senso inverso.

L'alta val d'Arno invece è meno rotta e franosa, ed è per lo più costituita di roccie arenacee, le cui pendici e i cui protendimenti offrono margini tattici di qualche resistenza.

Ma operazioni difensive, come vedemmo, troverebbero di preferenza nell'altipiano d'Arezzo le condizioni tattiche e logistiche favorevoli al loro sviluppo.

Se invece di volgere a N. E. o a N., chi proviene dalla costa presso il M. Argentaro, o dalla zona delle crete senesi, intenda dirigersi verso il basso Tevere, deve prefiggersi per primo obbiettivo il centro dell'altipiano vulcanico di Bolsena e di Vico, d'onde potrà facilmente sviluppare le operazioni ulteriori.

Per raggiungere quest'altipiano, di cui la Fiora ed il Paglia contornano il piede verso N. O., si devono dapprima superare, nella prima direzione i monti, parte calcari parte arenacei, fra l'Albegna e la Fiora; nella seconda le argille che formano il sinistro versante della valle del Paglia.

Nella prima direzione si scende dalle colline sul sottostante altipiano, nella seconda si sale dal Paglia sull'erto margine, sul cui ciglio si affaccia Acquapendente.

La zona occupata dalla formazione vulcanica, che chiameremo *altipiano vulcanico di Bolsena e di Vico*, può considerarsi per gli effetti logistici e tattici, se non per la forma, somigliante a quella ove le argille e le sabbie si trovano associate in intima miscela, come nella valle del medio Arno.

Della sua forma a piani inclinati, leggermente rialzati verso i crateri, già vedemmo altrove le ragioni. I tufi vulcanici e le sabbie ceneri e scorie che ne formano il suolo, e che ricoprono le sabbie

ed argille plioceniche e le ondulazioni anteriori, avendo poca consistenza, ogni rio vi scava borri profondi; i quali già in prossimità della loro origine, rapidamente acquistano proporzioni di ragguardevoli ostacoli, e raggiungono poi profondità di cento e più metri.

Sono essi formati da pareti verticali o di poco inclinate, qua nude, là ammantate da lussureggiante vegetazione di quercie, di sugheri, di lecci, di olivi; risalite da rari difficili sentieri e da strade ancora più rare, all'infuori delle quali sono insormontabili.

Le rotabili vi scendono incavate, con lunghi rami, e ne attraversano il fondo solcato da rivi angusti e poco profondi.

La quantità di questi burroni fa sì che poche sono le comunicazioni tracciate nella direzione ad essi trasversale. Le rotabili sono invece più numerose lungo le lame interposte fra quei burroni, e sono collegate lungo il margine dei crateri.

La praticabilità, sia tattica, sia logistica è adunque notevole nel senso dal centro alla periferia, ed assai limitata nel senso trasversale.

Per il valore che gli indicati burroni possono attribuire al fronte od al fianco delle posizioni e dei margini tattici, valga quanto si è detto per le condizioni consimili che si riscontrano nei terreni argillosi; sui quali, questi dell'altipiano vulcanico hanno però il vantaggio della maggiore praticabilità, dovuta alla superficie più unita e pianeggiante ed alla pendenza più moderata delle vie.

I residui delle antiche ondulazioni affioranti sul contorno sud-ovest e sul displuvio, i monti che l'affiancano da nord-ovest, il ciglio dell'altipiano stesso verso il Paglia ed il Tevere, ed i rilevati orli dei crateri, sono gli accidenti tattici più notevoli di questo altipiano.

Le vie non sono solide come nei terreni calcari, ma migliori che nelle arenarie tenere e nelle sabbie.

Il materiale per una mediocre manutenzione trovasi abbondante nelle scorie e nelle lave sparse qua e là, specialmente in alcune colate ed in vicinanza dei crateri.

Le acque piuttosto che deficienti sono localizzate; ma senza regola fissa; perchè il loro scaturire è dovuto a cause accidentali, come l'esistenza delle colate di lava, che ne impediscono l'ulteriore

infiltrazione, o l'affiorare degli strati argillosi del pliocene, dove fu asportata o lacerata la massa dei depositi vulcanici.

I rii sono scarsi d'acqua; è potabile quella dei laghi e dei loro emissari.

Il suolo contiene tutti gli elementi per una svariata coltura: è in generale coltivato a grano; l'alberatura vi è scarsa, eccetto che nei burroni e lungo i corsi d'acqua: quindi si hanno grandi campi di vista e di tiro.

Tutti i fiumi della regione fra Cecina e Marta, quest'ultimo eccettuato, hanno le loro origini, o quelle dei loro affluenti, nei due gruppi di monti più cospicui; cioè nel gruppo che culmina nel poggio di Montieri e nella Cornata di Gerfalco, e in quella che ha per centro l'Amiata. I calcari e le trachiti che costituiscono la maggior parte di questi monti, l'altezza e la compattezza loro, gli annosi boschi che li ricoprono, sono altrettante cause della bontà e della perennità delle acque di quelle correnti, alle quali poi dànno variabile tributo, secondo la estensione e la natura loro, le altre montagne che costituiscono il rimanente del loro bacino.

Fra i fiumi che mettono al mare direttamente, l'Ombrone, che coi suoi affluenti attinge ad ambedue gli anzidetti gruppi montani, e scola le acque di tutto il bacino delle crete senesi, è il più ricco d'acqua in ogni stagione, e il più attivo nello estendere le proprie conquiste sul mare. Sembra che in cinquanta anni abbia protesa la sua foce di un chilometro.

Gli altri fiumi costieri hanno le stesse qualità e caratteri, sebbene in proporzione minore, e coi loro rapidi interrimenti vanno estendendo quelle terre maremmane, che troppo presto sottratte all'azione benefica delle colmate, sono la prima causa della insalubrità di questa zona costiera.

Questa insalubrità si rilega adunque anche essa, per breve serie di cause e di effetti, alla costituzione geologica della regione, ed è fra i dati che devonsi tenere massimamente in conto nel giudicare della praticabilità logistica di questa, nelle stagioni più propizie alle operazioni di guerra. Però essa ha anche un effetto permanente, ed è la scarsità degli abitanti e per conseguenza degli abitati, per una zona abbastanza profonda lungo tutta la costa; il che accresce

le difficoltà di operarvi con truppe numerose, anche nelle stagioni più favorevoli (1).

La pesca, l'agricoltura, l'allevamento del bestiame, sono le industrie predominanti in questa regione, l'estrazione dei minerali, dei marmi e della lignite, la fabbricazione di alcuni sali, la lavorazione del ferro, trovano qua e là materia e mezzi propizi, ma limitato sviluppo.

V.

Conclusioni.

Nella fiducia che le idee svolte e propugnate sommariamente in questo saggio possano avere un maggior seguito, come si conviene a così importante argomento, per opera degli egregi cultori degli studi militari e per l'efficace concorso degli uomini che onorano la scienza geologica, nessuna conclusione parrebbe più adatta a questo scritto che ripetere quanto già fu esposto nelle premesse.

A togliere però ogni dubbiezza su ciò che si riferisce alla portata ed alla effettuabilità delle proposte implicitamente in quelle con-

(1) Nelle zone dove avvengono questi interrimenti, le acque del mare, ora ricoprono ora lasciano asciutte larghe plaghe di spiaggio in formazione, abbandonando qua e là grandi ammassi di alghe. Esse penetrando pei canali ancora aperti nelle recenti terre ne invadono le bassure, mescolandovisi collo acque dolci, e facilitando, a quanto pare, la decomposizione degli avanzi vegetali in esse raccolti. Nei calori estivi colla evaporazione delle acque stagnanti, l'aria s'impregna degli elementi provenienti dalla putrefazione delle materie vegetali, ed attiva la rapida produzione di quei gaz miasmatici, che diedero origine al vocabolo molto significativo di *malaria*, e per sottrarsi alla cui micidiale influenza, le popolazioni dei luoghi infetti emigrano in massa nei mesi fra il luglio e l'ottobre, recandosi ad *estatare* nei luoghi viciniori non soggetti al malanno.

In genere, essendo i gaz miasmatici più pesanti dell'aria, si considerano come sottratte alla loro perniciosa influenza le località sulle colline circostanti alla Maremma, che godano di un'elevazione di circa metri 300 sul livello del mare; ma questa non è regola costante; imperocchè vi influiscono i venti dominanti, i quali mentre tengono sgombre dalle micidiali esalazioni talune località, anche basse, favorevolmente esposte al loro soffio, sospingono altrove i gaz malarici su per le valli o nelle sinuosità dei monti, e li sollevano a raggiungere località, che per la loro altitudine dovrebbero essere esenti dalla infezione.

tenute, crediamo utile, a modo di nota e senza pregiudizio delle idee fondamentali, riassumere qui brevemente, i mezzi coi quali l'attuazione delle proposte stesse potrebbe effettuarsi.

Questi mezzi si riferiscono:

1° Ai materiali geologici;

2° Ai materiali topografici;

3° Al metodo di studio e di descrizione del terreno.

1° *Materiali geologici.* — Non possiamo che ripetere quanto fu già detto nella parte I. Le vere forme del suolo e i caratteri della sua superficie essendo dipendenti: *a*) dal modo di sollevamento; *b*) dalla costituzione geognostica; rinnoviamo i voti più caldi, perchè i geologi nei loro studi vogliano occuparsi della sintesi per tutto ciò che può riferirsi al primo di questi argomenti, e vogliano non solo nelle memorie, ma ancor più nelle loro carte, indicare i caratteri litologici delle formazioni, almeno delle masse principali e più caratteristiche. Essi poi si renderanno grandemente benemeriti della scienza geografica, quando, ad esempio di quanto già praticarono egregi geologi nostri e stranieri, si adopreranno a porre in luce i rapporti fra le diverse formazioni ed i caratteri del suolo.

Come già da molto tempo si è fatto in Francia colle pubblicazioni statistiche dei dipartimenti, e come già per qualche nostra provincia si è iniziato, è desiderabile, che i consigli provinciali promuovano lo studio geologico dei rispettivi territori, che tanti vantaggi può arrecare al razionale sviluppo delle industrie e segnatamente dell'agricoltura.

2° *Materiali topografici.* — Altrove notammo come il tratteggio, col quale soltanto vengono in talune carte espresse le accidentalità del suolo, ne mascheri talune relazioni importanti, e come l'aggiunta delle curve di livello non basti a far facilmente afferrare i rapporti fra i vari accidenti orografici, per poco che la scala sia grande e il territorio da studiarsi alquanto esteso. Una più ampia dimostrazione di questo asserto non sembra necessaria, risultando abbastanza chiara dal confronto fra la descrizione da noi fatta della orografia dell'Italia centrale col disegno che ne offrono le carte.

Nelle carte a piccola scala è più facile esprimere una sintesi di certi elementi, quando il disegno sia basato su rilievi a curve ed

esatti: ma anche in questo caso andrà quasi totalmente inavvertito il dato importante delle altitudini relative, che è quello che svela la vera ossatura di una regione. Non vi sarebbe, a mio avviso, che un solo mezzo per metterlo in evidenza, e consiste nell'impiego delle tinte ipsometriche.

Facciamo voti perchè questo mezzo, usato ed abusato in talune carte, specialmente estere, dove fu applicato con dati assolutamente insufficienti (anche per rappresentare il nostro paese), venga al più presto introdotto da noi. Il nostro istituto geografico renderebbe un servizio segnalato agli studi geografici, se della nuova carta corografica all'$\frac{1}{500{,}000}$ ne facesse una edizione colle sole tinte ipsometriche, senza tratteggio, deducendole *esclusivamente* dai nuovi rilievi. L'Italia così rappresentata ci apparirebbe in molta parte diversa da quella che siamo usi vedere delineata nelle carte, o che abbiamo imparata a conoscere nei libri.

In proposito poi alle levate, mi sia permesso di osservare, essere assolutamente necessario che chi rileva il suolo, sappia come è costituito, e conosca, almeno a grandi tratti, i rapporti fra la costituzione e le forme esterne.

Imperocchè una questione così importante, come è quella della rappresentazione dei caratteri del suolo, non può essere quistione di puro tecnicismo, nè lasciata all'apprezzamento, quanto illuminato, pure vario, nè al gusto artistico, dei singoli rilevatori. Senza dilungarci a indicare le conseguenze di questa varietà di apprezzamenti, crediamo però che ognuno avrà avuto più volte occasione di notare, confrontando levate di campagna eseguite da diversi individui, che terreni di natura identica erano espressi da un individuo con curve dal modulo calligrafico, da altro disegnatore con curve più accidentate ed artistiche.

Ad evitare dunque tali inconvenienti, e quegli altri a cui può condurci la moda, o la imitazione degli stranieri, nessun migliore rimedio potrebbe suggerirsi che quello di attenersi alla massima di Macchiavelli, di richiamare, cioè, le cose ai loro principii, che nel caso nostro sarebbero lo studio e la imitazione della natura, per ciò che si riferisce alla rappresentazione del terreno, il seguire i modelli insigni dei maestri nazionali, per ciò che concerne il tecni-

cismo del disegno. Certe carte straniere di recente pubblicazione dovrebbero persuaderci di queste verità più di qualunque discussione.

Infine facciamo che *chi dirige la costruzione di una carta, sia fra le persone che devono adoperarla.*

3° *Metodo di descrizione e d'insegnamento.* — Crediamo che dal presente lavoro si possa ricavare la conferma di quanto si disse da principio, circa alle cognizioni geologiche che si richiedono per l'applicazione del metodo di studio da noi propugnato.

Esse, cioè, sono poche e d'indole generale; tali da potersi facilmente apprendere in poche conferenze, e coll'esame di pochi campioni di roccie.

Per lo studio della geografia militare negli istituti superiori, dovrebbesi quindi procedere (come già si pratica presso altri eserciti) coll'insegnare dapprima quelle nozioni di geologia applicata di cui abbiamo dato un saggio nella parte II di questo lavoro; poi esaminando il contesto orografico della regione da studiarsi, e completandolo colle deduzioni che sulla praticabilità delle varie sue parti si può ricavare dai dati geognostici della sua idrografia, dalla sua viabilità, coltura, ecc.: ad un dipresso come si è fatto in questo lavoro per l'Italia centrale, e con maggiori o minori particolari, secondo lo scopo dell'insegnamento. Data così una chiara idea del terreno, l'esame dei fatti storici e quello delle condizioni strategiche ed altre militari di grado minore riuscirebbe più facile e razionale.

Qualunque però esser possa l'accoglienza che verrà fatta a questa ed alle precedenti proposte, le mie convinzioni in materia mi impongono di insistere, sulla necessità, che questo metodo, che ha per base la conoscenza geologica del suolo, sia seguito dagli ufficiali incaricati delle ricognizioni di vasti territori; segnatamente dagli ufficiali di Stato maggiore; i quali, chiamati a questa importante missione, non devono rassegnarsi a leggere nel terreno coi mezzi primitivi e superficiali che sono alla portata di un semplice dilettante.

Il tenente colonnello di stato maggiore
G. Riva Palazzi.

ALCUNI QUESITI

CIRCA L'EFFICACIA DEL FUOCO DI FUCILERIA

> Senza ritenere, doversi il successo di un combattimento ascrivere alle perdite, e da esse esclusivamente misurare, non si può disconoscere, che la quantità dei morti e dei feriti è il risultato vero e positivo del lavoro in guerra.
>
> (Ploennies).

I.

Il nostro ammaestramento tattico per la fanteria e i libri di tattica, quando espongono e discutono il metodo di istruire le truppe e il modo di condurle al combattimento, dimostrano ed insistono essere cosa, se non principale, importantissimo il sapere utilizzare il terreno nel senso di esporre la truppa il meno possibile alle offese del nemico, specie i reparti che manovrano immediatamente dietro la linea di fuoco, cioè sostegni e riserve. Per riuscire a questo, ora che le armi da fuoco dànno traiettorie tanto radenti, non basta il conoscere semplicemente il valore degli ostacoli, dei ripari e degli oggetti coprenti immediati del terreno e sapersene giovare con opportunità; ma abbisognano delle cognizioni esatte intorno alle relazioni che esistono fra le forme del terreno e i fasci delle traiettorie. Allora soltanto si sarà in grado di avvantaggiarsi del terreno che le circostanze designano quale luogo di combattimento, nell'intento di esporre il meno possibile le truppe scaglionate dietro la catena, collocandole e facendole muovere nelle direzioni meno battute e in momento opportuno.

I terreni dominanti, come una serie di alture, un altipiano e simili, sono considerati giustamente buone posizioni difensive, poichè dànno facoltà a chi le occupa di vedere le mosse e le disposizioni d'attacco dell'aggressore, mentre impediscono a questi di vedere le truppe che stanno dietro di esse alture, come vi siano disposte e i movimenti loro; inoltre costituiscono un ostacolo materiale alla marcia dell'assalitore e difficile a superarsi senza grandi sacrificii.

Questi vantaggi sono indiscutibili e di grande valore; ma il tiro lungo e radente, segnatamente quello di fucileria, induce ad apportare qualche modificazione circa il modo di occuparle. Se ora come al tempo delle armi liscie la cresta militare costituisce la forza della difesa, essa tuttavia non può più essere in tutti i casi l'unica e principale linea di resistenza; poichè i proiettili che sfiorano la cresta e che vi passano sopra a poca altezza, generano una lunga zona pericolosa, e in alcune circostanze topografiche lunghissima, e tale da essere colpiti non solo i sostegni e le riserve, ma eziandio le truppe di seconda schiera. Giacchè fino dal principio dell'azione le zone pericolose di un'altura sono sempre molto più profonde che in terreno parallelo alla linea di mira; e a misura che l'attacco si avanza esse si allungano, e i proiettili vanno a cadere sempre più indietro della cresta, senza cessare perciò di essere pericolosi per quasi tutto il loro percorso. Però alcuni scrittori mettono avanti questa obbiezione; cioè, se è vero che i colpi i quali oltrepassano la cresta fanno molto danno, non essere meno vero, che i colpi che cadono prima di essa cresta sono perduti: ma si può rispondere, che nel combattimento i soldati in generale tirano troppo alto e che perciò i colpi bassi sono pochissimi.

Si dimostrerà a suo luogo, che quando l'aggressore è giunto fra 600 e 500 metri di distanza da un'altura avente un dominio di 35 a 25 metri, e comincia a far fuoco sulle truppe che la occupano, produce una zona pericolosa di 350 e 450 metri, per modo che dagli stessi tiri possono essere colpiti catena, sostegno e riserve di battaglione. Ciò significa che la sicurezza che offriva la cresta al tempo delle armi liscie, oggi non si può più avere: e le sommità delle alture che allora erano al coperto non solo alla vista, ma eziandio al fuoco, oggi sono battute da tiri radenti. E le zone delle

riserve di battaglione di prima schiera, come quelle della seconda schiera dell'occupazione cui, col fucile liscio, non giungeva una palla, ora sono progressivamente pericolose a misura che l'attacco si avanza: e le truppe quivi scaglionate sono colpite o snervate dalla penosa impressione che cagiona il fischio delle palle.

Ne viene di conseguenza, che volendo procurare sicurezza alle truppe che stanno dietro la creste militare, cioè volendo non siano colpite dai tiri diretti sulla catena, è necessario fare funzionare da massa coprente il terreno che circonda la cresta stessa. Onde scrittori di tattica e militari pratici e intelligenti consigliano di appostare la linea di fuoco (catena) non più lungo la cresta militare (cioè nella parte più elevata del declivio verso l'aggressore, e precisamente dove quello si fa pianeggiante), come si praticava pel passato, ma davanti ad essa cresta e verso il nemico; per impedire appunto che i tiri alti i quali sono la maggior parte, vadano a colpire i reparti di sostegno e di riserva, che stanno o si muovono dietro la cresta. Ma d'altra parte non conviene collocare la catena più avanti del bisogno, poichè se è vero, che la cresta costituisce pur sempre la forza della difesa, un'eventuale ritirata della catena, dovendosi eseguire sotto il fuoco intenso dell'aggressore, se per lungo cammino, ne sarebbe troppo danneggiata; inoltre la catena sarebbe troppo lontana dai reparti che devono spalleggiarla: di più si verrebbe a rinunziare in gran parte alla condizione di dominio per altre ragioni pur tanto utile.

Naturalmente quando il terreno dietro la cresta si abbassi a contropendenza, e per modo da formare un grande angolo morto, dove possono trovarsi al sicuro i reparti di prima schiera, la linea di fuoco va appostata come pel passato lungo la cresta; poichè in questo caso si ha dalla struttura topografica ciò chè appunto si cerca dall'arte.

Non si deve poi credere che la catena collocata nel declivio verso il nemico sia più esposta ai fuochi di lui che sul ciglio; perchè se quivi essa è più coperta alla vista, questa copertura cessa subito ai primi colpi di fucile. E nemmeno devesi credere che la catena nel pendio offra maggior bersaglio; perchè tanto qui come sulla cresta il tiratore bisogna pure si scopra quel tanto che è necessario per potere far uso dell'arma, chè anzi sulla cresta lo spazio battuto è

maggiore: poi il pendio nella più parte dei casi darà modo di appostare bene i vari reparti della linea di fuoco; qua dietro ripari, là su piccoli ripiani e dietro oggetti coprenti alla vista, e simili.

II.

Da ciò che precede viene spontanea la domanda: a quale distanza dalla cresta è sufficiente appostare la catena?

Anzitutto deve notarsi, che un fuoco intenso contro la catena (specie nei nostri terreni) non si potrà eseguire, in generale, a distanza maggiore di 500 metri; e nella più parte dei casi facendo uso di due alzi. Ora dagli Specchi a pagina 139 e 143 dell'Istruzione sul tiro per la fanteria si deduce, che facendo fuoco dalla distanza di 500 metri e con due alzi, contro un terreno inclinato di 5°, cioè dell'8 al 9 per cento, si ottiene una zona battuta lunga 86 metri, e lunga 39 su terreno inclinato di 10°, ovvero fra il 17 e il 18 per cento. Zone queste che alla loro estremità sono ancora battute da 15 colpi su 100 sparati (1).

Ma devesi supporre il caso più sfavorevole per la catena; cioè che il nemico faccia cadere su di essa la parte più densa del fascio delle traiettorie, che è la centrale. Ciò ammesso, affinchè i reparti che stanno dietro la cresta, dietro cioè a quella linea del suolo che segna il limite alla vista dell'aggressore, non sieno colpiti dal fuoco diretto sulla catena, è necessario che questa sia appostata più avanti della cresta, almeno delle distanze seguenti.

In terreno inclinato 5°, ossia fra l'8 ed il 9 0/0, di $\frac{86}{2}$ metri $= 43$.

In terreno inclinato 10°, ossia fra 17 e il 18 0/0, di $\frac{39}{2}$ metri $= 19{,}50$.

Riflettendo che le zone battute in pratica aumentano di molto, e

(1) Vedasi specchio a pag. 139 dell'Istruzione.

volendo ottenere che non più di 6 a 7 colpi su 100 sparati oltrepassino la cresta, si dovrebbe fissare quale distanza minima della catena dalla cresta:

70 metri in terreno inclinato fra l'8 e il 9 0/0
35 » » » » » il 17 e il 18 0/0 (1);

Le distanze per le pendenze intermedie si ottengono da medie aritmetiche.

È superfluo di aggiungere che ragioni tattiche e topografiche possono consigliare di appostare la catena a distanza maggiore, e coi sostegni pure nel declivio.

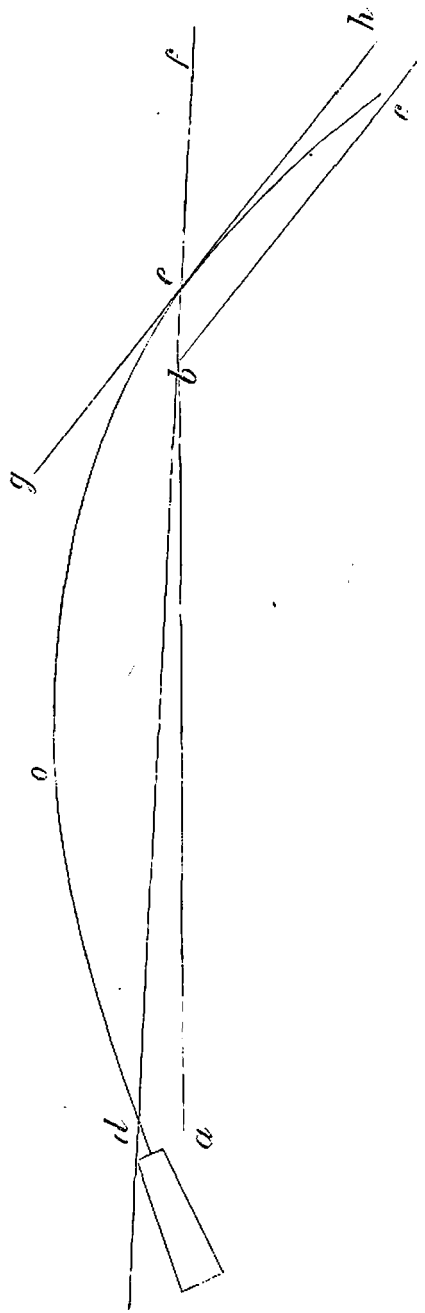
III.

Nell'appendice alla citata Istruzione sul tiro, sono esposti i criteri principali che esercitano influenza sull'efficacia del fuoco, e mercè cui può ottenersi il più utile impiego della potenza della fucileria sul campo di battaglia. E là dove si discorre della scelta di una posizione conveniente per spiegare la truppa, è detto: che si avvantaggia l'efficacia, se il terreno da battersi è parallelo, e meglio ancora se va leggermente abbassandosi rispetto alla linea di mira; si scema l'efficacia invece se il terreno va innalzandosi al disopra della linea di mira. In altre parole ciò significa che la inclinazione del terreno che si vuole battere, modifica la profondità delle zone battute, le quali aumentano quando il terreno su cui cadono i proiettili è inclinato sotto la linea di mira; diminuiscono allorchè il terreno da battersi è inclinato superiormente alla linea di mira. E per dare una idea chiara dell'importanza di questo fatto, l'Istruzione indica in apposito specchio, le variazioni in metri che verrebbero a subire le zone battute in terreno parallelo alla linea di mira.

Ora si domanda di quanto debba il terreno abbassarsi sotto la linea di mira perchè il fuoco abbia la massima efficacia, cioè sia radente.

I tiri saranno radenti, quando l'angolo che fa il terreno da battere, colla linea di mira, sia uguale all'angolo medio di caduta

(1) È ammesso che i tiratori facciano uso di un alzo solo.



teorico del fascio delle traiettorie. Si imagini la linea di mira orizzontale di una data distanza: evidentemente se oltre questa distanza il terreno non si abbassa, il proiettile penetrerà nel suolo; ma se al contrario il terreno si incurvasse come la traiettoria, per un dato tratto, questo sarebbe battuto da uno stesso proiettile per tutta la sua lunghezza, il medesimo avverrà per un fascio di traiettorie. E in questo caso è evidente come torni meglio considerare il terreno non incurvato, ma inclinato; e invece delle traiettorie l'angolo medio di caduta teorico del fascio di esse traiettorie.

Ciò posto si esamini questa figura in cui le varie linee rappresentano:

abc il terreno, orizzontale fino in *b*, nel quale punto cambia pendenza,

df linea di mira,

doe traiettoria medio del fascio,

geb angolo di caduta teorico;

gh tangente alla traiettoria media.

Ora è evidente, affinchè il tratto *bc* del terreno inclinato sotto la linea di mira, possa essere battuto da tiri radenti, deve avere inclinazione eguale a quella di *gh*; cioè l'angolo *fbc* che il terreno fa colla linea di mira, deve essese eguale all'angolo *feh*, e per conseguenza al suo opposto al vertice *geb*, che è precisamente l'angolo di caduta teorico.

Quando invece il terreno che si vuole battere, contrariamente al caso ora supposto, si trovi più elevato dei tiratori, valgono le medesime considerazioni; poichè si può ammettere che nei tiri fatti con piccola elevazione, la linea di mira e la traiettoria corrispondente formino sistema rigido, nel quale la posizione rispettiva delle due linee è costantemente la stessa (1).

Vediamo in qual modo si può giungere a conoscere, quando l'angolo, fatto dal terreno da battere colla linea di mira, è uguale all'angolo di caduta teorico. Condizione necessaria per riuscire a questo, è che il terreno da battere sia orizzontale, perciò deve trovarsi più elevato dei tiratori. In virtù della proprietà comune alla traiettoria e alla linea di mira, di formare un sistema rigido, se si fa ruotare la figura A attorno al punto *d* per modo che il tratto di terreno *b c*, quello che si vuole battere, diventi orizzontale, la linea di mira verrà così ad acquistare (la si era supposta orizzontale) una elevazione eguale all'angolo di caduta teorico, il quale resta invariabile, come pure non varia quello di caduta reale.

Dunque perchè un altopiano orizzontale possa essere battuto da fuochi radenti è necessario che la linea di mira faccia coll'orizzonte un angolo eguale all'angolo medio di caduta teorico del fascio delle traiettorie; il quale angolo di elevazione pelle distanze di:

400	metri	è . . .	1° 56′	
700	»	» . . .	3° 54′	(2)
1000	»	» . . .	6° 20′	

(1) Istruzione, pag. 117.

(2) Questi angoli di elevazione veramente corrispondono alle distanze di 550, 830 e 1100 metri; ciò perchè:

1° per poter battere una zona lunga circa 300 metri devesi considerare quale traiettoria media del fascio quella che va a cadere un centinaio di metri oltre il punto in bianco.

2° Siccome per le distanze di 400 e 700 metri il nocciolo, cioè la parte del fascio che contiene più colpi, cade a 50 o a 30 metri prima del punto mirato, così quelle due distanze sono state aumentate anche di queste due quantità.

Da ciò ne consegue che un altopiano perchè possa essere battuto da fuochi radenti bisogna sia alto:

16 metri se distante 400 metri dai tiratori
49 » » » 700 » » »
100 » » » 1000 » » » } (1)

Onde ne derivano le regole seguenti:

1° Perchè un altopiano possa essere battuto con tiri radenti, bisogna sia più elevato dei tiratori, del quadrato del numero che esprime le centinaia di metri di distanza dell'altopiano stesso;

2° Viceversa, la distanza a cui devono essere appostati i tiratori, per poter battere un altopiano colla necessaria efficacia di fuoco, deve essere tante volte cento metri, quante sono le unità della radice quadrata dell'altezza dell'altopiano;

3° Quando un altopiano invece di essere orizzontale, sia inclinato in senso opposto ai tiratori, per ottenere ancora tiri radenti converrà appostare essi tiratori ad una distanza maggiore di 400 metri per un'altezza di 16 metri; maggiore di 700 per un'altezza di 49 metri, ecc.;

4° E inversamente, quando l'altopiano che si vuole battere invece di essere orizzontale è inclinato verso i tiratori, per ottenere ancora tiri radenti, converrà appostare la linea di fuoco a distanza minore, per ciascuna altezza, di quelle or ora indicate.

IV.

Ora si vuole conoscere la profondità della zona dell'altopiano in discorso, battuta con tiri radenti.

Essa dovrà contenere i colpi che sfiorano la cresta e tutti quelli che vi passano sopra fino ad altezza d'uomo. Lo specchietto seguente risponde al quesito, per le tre solite distanze di 400, 700 e 1000 metri e per le altezze corrispondenti di 16, 49, 100 metri.

---

(1) Le altezze corrispondenti alle distanze intermedie si hanno da medie aritmetiche.

DISTANZA dei tiratori dall'altopiano	ZONA battuta dai proiettili che sfiorano la cresta e che vi passano sopra ad altezza d'uomo
Metri 400	(1) Metri 230 circa
» 700	» 200 »
» 1000	» 150 »

E se si tiene conto dei rimbalzi numerosi e tesi (2) e degli errori di puntamento, le lunghezze trovate aumentano di molto, fino a raddoppiarsi. Inoltre esse si allungheranno di 100 metri se si usano due alzi, di 200 quando se ne adoperano tre.

Ma per rimanere con sicurezza dentro i limiti del vero, poniamo che le suddette cause facciano allungare le zone battute teoriche solamente di due terzi. Si supponga altresì, ciò che del resto avverrà nel combattimento; cioè che pelle distanze di 700 a 1000 metri si usino due alzi. Questo in terreno parallelo alla linea di mira fa allargare di 100 metri la zona battuta: ma nel caso che si considera, cioè che i proiettili cadano su terreno inclinato sotto la linea di mira, produrrà un aumento di 140 metri circa. Onde si avranno le seguenti zone battute; per certo non più lunghe di quelle che saranno realmente solcate dalle palle nel combattimento.

Distanza dei tiratori	Zona battuta teorica data dalla tabella 1ª	Aumento dei $^2/_3$	Aumento per l'uso di due alzi	Lunghezza della zona effettivamente battuta
400 metri	230 metri	154 metri	—	384 metri
700 »	200 »	132 »	140 metri	472 »
1000 »	150 »	100 »	140 »	390 »

(1) Queste zone battute sono state dedotte dalla tabella 2ª annessa all'Istruzione più volte citata. Ma conviene fare notare che tirando cogli angoli di elevazione necessari per mirare su delle alture di 16, 49 e 100 metri di altezza, si ottengono delle traiettorie, non già corrispondenti alle distanze considerate, ma invece a quelle di 850, 1450 e 2000 metri circa.

(2) Perchè piccolissimi sono gli angoli di caduta.

Locchè dimostra, che su di un altopiano orizzontale o quasi, più elevato dei tiratori, del quadrato del numero che esprime le centinaia di metri della loro distanza, si ha uno spazio battuto con tiri radenti di circa 400 metri.

Dopo ciò non credo del tutto inutile osservare:

1° Che i dati intorno ai quali si è discorso conviene considerarli ed applicarli più col criterio tattico che col criterio matematico: e quando così intesi, possono servire a fissare le idee sull'efficacia del fuoco;

2° Che considerazioni di maggiore importanza (tattiche, topografiche, psicologiche) potranno in qualche caso farne trascurare l'applicazione; ma in ogni modo è certo, che il sapere dove e come conviene appostare la catena per ottenere maggiore efficacia di fuoco, e il sapere quali sono le zone, anche non viste, battute dal fuoco nostro e da quello del nemico, sarà in ogni caso e dovunque di grande vantaggio alla buona riuscita del combattimento.

V.

Le regole formulate in questo studio e le cifre trovate, non sono altro che deduzioni dei dati contenuti nell'appendice all'istruzione sul tiro più volte citata, in risposta ai quesiti trattati. Ma se vi è studio in cui convenga pigliare norma dal noto e antico adagio « *valere assai più la pratica della grammatica* » è certamente questo dell'efficacia del fuoco e della lunghezza delle zone battute. Perciò sarebbe di grande utilità, per darne idee esatte e convincenti, lo eseguire nelle esperienze di tiro dal basso all'alto e viceversa, ben inteso in poligoni adattati e completamente organizzati; e mostrare così col fatto quanto vi sia di vero nelle deduzioni teoriche, e da esse esperienze dedurre e fissare il modo di occupare le alture e la formazione della truppa, prendendo per base il battaglione.

Le svariate forme secondo le quali si presentano le alture si potrebbero ridurre ai tre tipi seguenti:

a) Altura terminante in altopiano, pressochè orizzontale e

lungo 400 metri circa, oltre il quale limite il terreno vada declinando;

b) Altura con altopiano lungo da 700 a 800 metri, poi il terreno vada discendendo;

c) Altura con cresta più o meno tondeggiante, oltre la quale il terreno s'inclini subito a contropendenza.

Su ciascuno di questi tipi di posizione disporre dei bersagli sagomati, rappresentanti i vari reparti di un battaglione nelle formazioni che può assumere nelle varie fasi del combattimento.

VI.

Non credo mi si possa fare l'appunto di avere dato troppa importanza alle questioni trattate, poichè io penso anzi ne abbiano tanta e di tale natura, se si vuole trarre dal nostro fucile tutta l'efficacia ch'esso può dare, da persuadere come sia necessario esercitare sul terreno li uffiziali in ordine a situazioni tattiche e topografiche ben definite, nell'intento di abituarli a giudicare non solo le distanze a vista, ma altresì le pendenze del terreno e le differenze di livello fra varî punti di esso: e di studiare inoltre le forme del terreno che favoriscano l'efficacia del fuoco nostro e scemino quella del fuoco nemico. Poichè bisogna persuadersi della grande utilità che hanno pel combattimento queste cognizioni acquistate sul terreno: poi riflettere che le cognizioni pratiche, anche più facili e più semplici di queste pel tiro, non si acquistono ne in un mese, nè in un anno.

Certamente, affinchè gli ufficiali fino dai primi anni si possano applicare con profitto a studî teorico-pratici, che li pongano in grado di impiegare il fuoco colla maggiore efficacia possibile, è mestieri farli esercitare con certa continuità, e soprattutto con metodo facile e razionale; giacchè il metodo è fondamento di ogni umana disciplina.

Quando si sia persuasi di tutto ciò non riescirà difficile trovare il tempo anche per queste esercitazioni. Poi si deve avere fede

nell'intelligenza e nell'attività volonterosa degli ufficiali per essere sicuri, che basta avviarli sulla buona via perchè vi progrediscano, presto e bene, e indicar loro la meta perchè facciano ogni sforzo per raggiungerla.

Già è ammesso da tutti che sarà molto difficile il potere ottenere la disciplina del fuoco in quella misura che sarebbe desiderabile: perciò si fa ancora più manifesto l'utilità grande, per la buona riuscita del combattimento, di una saggia ed opportuna condotta del fuoco. Onde, anche per questo rispetto, la necessità di studiare praticamente i rapporti che esistono fra i fasci delle traiettorie e le forme del terreno.

Mi piace di porre fine a queste modeste considerazioni col domandare venia al lettore se qualche volta mi sono ripetuto: cosa questa da attribuirsi forse all'importanza che secondo me hanno li argomenti trattati, e alla riflessione, che lo avere una istruzione sul tiro, ottima come la nostra, non è che un primo passo verso le nuove teoriche che governano l'impiego del fuoco di fucileria.

C. Pasti
Capitano di fanteria.

RASSEGNA TECNOLOGICA

ORDINAMENTO ED IMPIEGO DEI PARCHI D'ASSEDIO

Principii sull'attacco delle fortificazioni, stabiliti dalla Commissione prussiana prima della guerra del 1870. — Revisione fattane dopo la guerra. — Linee d'investimento. — Batterie di 1ª e di 2ª posizione. — Loro scopi ed armamento. — Bocche da fuoco necessarie per un parco d'assedio. — Proporzione fra i calibri e le specie diverse. — Tabelle di formazione dei parchi austriaci, russi, inglesi, tedeschi e francesi. — Truppe d'artiglieria addette al servizio del parco tedesco. — Munizionamento. — Affusti. — Comunicazioni e posti d'osservazione telegrafici e telefonici.

I lunghi periodi di pace che succedono alle guerre colossali, sono ordinariamente utilizzati nello studio delle questioni militari coll'analisi dei fatti, in seguito ai quali molte idee vengono modificate, ed altre, prima neglette, sono completate e poste in chiara luce.

Così abbiamo visto la fortificazione che, lasciata per alcun tempo in non cale, dopo gl'insegnamenti del 1870-71 riprende slancio, esplicandosi secondo nuove forme più adatte all'impiego delle armi attuali; e le diverse nazioni andare a gara per erigere, sia nell'interno, che sulle frontiere, formidabili campi trincerati e solidi forti di sbarramento. È naturale quindi che la ricerca dei mezzi per attaccare e vincere la resistenza di queste fortificazioni proceda in armonia collo studio rivolto ad accrescerla e che coll'aumento successivo dell'efficacia del cannone, si pensi, così dal difensore come dall'attaccante, di trarne il massimo profitto per giungere alla superiorità necessaria a debellare le forze dell'avversario.

Avendo in una precedente *Rassegna* esaminati i mezzi adoperati oggi giorno per costituire la resistenza delle piazze fortificate, verremo ora esponendo quelli che sono in possesso dell'attaccante per vincerla ed i metodi che egli deve seguire per utilizzarli.

E quantunque le idee, a questo riguardo, sieno ancora meno concordi e quindi più incerte che sulla difesa e si trovino in un periodo di rivolgimento il cui assetto definitivo non è ancora ben apparente, pure le discussioni quotidiane che intorno ad esse si fanno e più ancora il veder sorgere dovunque fortificazioni, in gran parte anche conosciute in tutti i loro particolari, hanno già indicate le soluzioni dei punti principali della questione.

È omai vecchia l'idea che innanzi alla gran resistenza e potenza offensiva delle opere moderne, ai metodi di assedio regolare sia preferibile la sorpresa con assalto improvviso, che avrebbe risparmiato la lunga e sanguinosa guerra di trincea: omai prevale il principio che contro la piazza moderna si debba procedere metodicamente all'attacco pel quale si indicano già le norme generali. E i vari Stati costituiscono potenti parchi d'assedio, ordinati in modo che al rompersi d'una guerra possano tosto, provvisti di ogni loro occorrente, mettersi in moto, dirigersi con rapidità verso i punti di resistenza del nemico, spiegare con energia e colla massima prontezza i loro mezzi di distruzione, sorprenderlo e sopraffarlo sul punto più debole o meno guernito per schiacciarlo sotto il fuoco d'un'artiglieria preponderante, se non nel calibro, nel numero.

La guerra odierna d'assedio può definirsi infatti un titanico duello d'artiglieria, e in essa la vittoria riposa perciò essenzialmente sulla potenza di questa, sulla buona organizzazione dei parchi d'assedio, sul modo energico e pronto con cui ne viene diretta e spiegata l'azione, molto limitata essendo invece l'azione delle truppe di fanteria che possono solo concorrervi col fuoco nello stadio corrispondente alla difesa della breccia, se pure questo non verrà in avvenire soppresso.

Il periodo che sta attraversando l'artiglieria rigata, e che forse non si compirà tanto presto per i progressi incessanti, che sono sempre alle viste e dietro i quali altri ne stanno forse molto maggiori, ha dato luogo a un riordinamento generale dei parchi d'as-

sedio che conviene studiare attentamente per valutarne la forza complessiva e misurarne gli effetti.

L'esperienza del 1870, malgrado l'incertezza e sconnessione degli attacchi contro le piazze francesi, dimostrò quanto previdenti e bene intesi fossero gli studi della Commissione prussiana che prima della guerra aveva gettate le basi della nuova tattica e quanto giuste, sebbene non messe in opera, ne fossero le conclusioni:

« Combattimento d'artiglieria alle distanze di 2000 a 3000^{m} dalla « piazza; distruzione dell'artiglieria del difensore da una distanza « minore e susseguente demolizione delle opere difensive, sul fronte « d'attacco, per mezzo di un potente concentramento di fuochi; ese- « cuzione delle brecce col tiro indiretto; lavori d'approccio e di « coronamento; passaggio del fosso ed assalto ».

Terminata la guerra le operazioni d'assedio, furono nuovamente ventilate dall'artiglieria germanica, la quale distinse tre specie di assedio: *il sistematico*, col quale si sarebbe passati regolarmente attraverso a tutti i periodi già ammessi da tempo; l'*abbreviato* mediante il quale si poteva procedere all'assalto prima che fossero ultimati tutti i lavori d'approccio; e l'*accelerato* col quale si sarebbe proceduto alla costruzione di tutte le opere indicate nell'assedio sistematico ma con maggior celerità e quindi meno metodicamente coll'impiego di mezzi più potenti.

All'assedio, di qualunque specie esso sia, precedono i combattimenti per assicurare il blocco della piazza nei quali l'assalitore deve occupare le posizioni poste all'infuori dell'azione dei forti esterni, che il difensore cercherà di mantenere strenuamente allo scopo di ritardare le operazioni dell'attacco e prendere tempo onde completare le proprie difese, massime l'armamento dei forti.

La linea d'investimento è allora stabilita con opere provvisorie ad una distanza dai forti regolata dalla forma del terreno e dal loro armamento, ed una volta assicurata, si procede al bombardamento delle opere della piazza allo scopo di affievolirne le difese e renderle impotenti o insufficienti a contrastare lo stabilimento della 1ª posizione, soprattutto poi quando la piazza non sia molto grande, priva o deficiente di ricoveri alla prova e si preveda una debole resistenza.

La distanza delle batterie di bombardamento dai forti è ordinariamente di 5000^{m}, distanza minima, da cui le bocche da fuoco

possono eseguire il tiro di sfondo efficace con un numero determinato di colpi.

La potenza distruttiva d'una bocca da fuoco dipendendo dalla penetrazione e dagli effetti di scoppio del suo proietto, il peso e la capacità interna di questo viene in massima determinata compatibilmente colla resistenza della bocca da fuoco e col suo peso, che a motivo delle condizioni di traino non può superare i 3700 kilogrammi circa.

Stabilite le linee d'investimento, si determina il fronte sul quale dirigere i massimi sforzi, cercando di trarre in errore il difensore sull'obbiettivo scelto, mediante falsi attacchi od attacchi eseguiti su punti diversi.

È questo un còmpito che conviene all'assalitore di condurre con accorgimento e nello stesso tempo con energia, affinchè appena che le sue intenzioni sono manifeste, l'azione sul punto determinato proceda sollecita e decisiva per sopraffare il nemico. Le disposizioni prese preventivamente e la buona organizzazione del proprio parco d'assedio saranno in questo periodo d'una gravissima influenza.

La prima posizione d'artiglieria sulla quale saranno tratte le bocche da fuoco di maggiore calibro ed accumulate le munizioni occorrenti a sostenere un fuoco ben nutrito contro i forti, viene dai tedeschi presa in due successivi scaglioni, compresi fra 3000 e 2000^{m} dai forti, il secondo dei quali, più ravvicinato alla piazza del primo, non è stabilito se non quando i lavori e lo sviluppo delle forze dell'assediante gli permettono di sostenere efficacemente queste nuove batterie.

Da questa prima posizione, l'attaccante dovrà abbattere col fuoco della sua artiglieria i principali edifizi concentrati nei forti, come magazzini, depositi, ricoveri, ecc., non curando il fuoco delle batterie intermedie per non sparpagliare i suoi tiri; impedire i lavori del difensore interrompendo l'armamento; distruggere il materiale; rendere poco sicure le comunicazioni, i passaggi; tirare contro i lavoratori; respingere le sortite e incominciare la lotta coll'artiglieria dei forti.

In questa lotta se i forti hanno il vantaggio del calibro, l'assediante abbia quello del numero e della maggiore ampiezza dei bersagli: onde molti ingegneri militari, come abbiamo visto alla fine

della precedente *Rassegna*, sostengono l'opportunità di non collocare nei forti i grossi calibri, per disporli invece nelle batterie intermedie dove sono certamente più al sicuro perchè nascosti alla vista dell'assediante.

L'assediante poi deve possedere bocche da fuoco di specie diversa e costrurre le sue batterie a distanze differenti; poichè, se contro gli edifizi a prova di bomba si impiega il tiro arcato, i pezzi sul ramparo si colpiscono di lancio (1).

Come si è già accennato in uno studio precedente, dopo la guerra del 70, le volte ed i coperti dei ricoveri di ogni sorta di cui sono forniti oggidì i forti, possono resistere al tiro di sfondo delle bocche da fuoco d'assedio destinate a tale scopo, essendo limitato entro certi confini il calibro di queste. Converrà quindi nella 1ª posizione scegliere siti opportuni dove stabilire batterie pel tiro indiretto di demolizione che può sostituire con qualche vantaggio il tiro di sfondo, impiegandovi bocche da fuoco ad anima più lunga, angoli di tiro non molto grandi e cariche e proietti molto potenti.

Per la distruzione del materiale, sarà necessaria una bocca da fuoco di calibro medio, non così potente come le precedenti per battere gli edifizi; ma collocata in posizione alquanto più avanzata delle precedenti. Le bocche da fuoco destinate ad agire contro il personale sieno collocate nei punti più salienti per cui non occorre che la loro gittata ecceda i 3500^{m}, nè chè i loro proietti sieno dotati di grandi velocità, ma bisogna che il loro calibro sia piuttosto grande, affinchè il proietto si divida in molte schegge. Essendo queste bocche da fuoco soggette a frequenti cambiamenti di posizioni il loro peso non deve guari oltrepassare i 1000 kg.

In quanto ai pezzi destinati a controbattere direttamente l'artiglieria dei forti, occorre che la loro gittata, la precisione del loro tiro e la velocità restante sieno massime, limitate solo dalla condizione di peso della bocca da fuoco cui si può dare per limite massimo 3700 kg. Queste bocche da fuoco per la loro potenza, possono anche essere adoperate nel bombardamento.

Quantunque l'artiglieria d'assedio moderna sia molto potente e possegga molta giustezza di tiro, anche alle grandi distanze, pure

(1) Obici o mortai rigati. *Rivista Militare*, marzo, 1882.

l'effetto non ne sarà sicuro se essa non venga spinta al possibile vicina ai forti e la lotta fra le due artiglierie non sarà decisiva che dalla 2ª posizione la quale viene presa fra 1000 e 1500m. Da questa l'assediante compie il lavoro già incominciato colla sua artiglieria nella posizione precedente; eseguisce quindi il tiro di demolizione e di breccia, fa tacere la fanteria quando il suo fuoco diventa troppo micidiale ed occupa le opere che cadessero in suo potere. Onde ha mestieri di un'artiglieria atta a queste diverse operazioni. Per la lotta coll'artiglieria avversaria si richiede una bocca da fuoco meno potente di quella assegnata alla 1ª posizione, colla quale però sia possibile il tiro di smonto a 1500m senza che il suo peso oltrepassi i 2000 kg., compatibile colle condizioni di un facile trasporto, poichè a misura che l'assediante si avvicina alla piazza e si allontana dal parco, aumentano le difficoltà del trasporto e quelle del munizionamento.

Quando occorra di eseguire un tiro d'infilata di smonto si propone di far avanzare dalla 1ª posizione le bocche da fuoco specialmente adatte a questo tiro e non è quindi necessario di averne un gruppo speciale.

Rispetto alle artiglierie destinate pel tiro in breccia, si ammette che d'ora innanzi esse sieno collocate alla distanza media a cui si eseguisce il tiro indiretto (1500m), non solo perchè ciò risparmia all'assediante un faticosissimo lavoro di trasporto e lo dispensa dall'obbligo del coronamento del fosso, ma altresì perchè l'erezione di tali batterie demoralizza la guarnigione, facilita l'attacco di viva forza, aumenta le difficoltà della difesa e indebolisce l'azione della sua artiglieria.

La possibilità di eseguire la breccia a tale distanza, fu dimostrata all'assedio di Strasburgo e nelle esperienze eseguite dappoi in Germania, ma il profilo e la profondità del fosso dei forti moderni renderanno molto più difficile e sfavorevoli in avvenire le condizioni di questo tiro, poichè l'angolo di caduta dovrà essere almeno di 30° per poter battere e demolire le scarpe, il che è difficilmente compatibile con una velocità restante abbastanza grande da produrre la forza d'urto occorrente per rovinare un muro. D'altra parte non è oggidì assolutamente possibile di fare a meno di questo tiro, malgrado le sfavorevoli condizioni che gli vengono fatte, e ad

esso converrà pur sempre ricorrervi a costo anche di demolire col tiro o colle mine la massa coprente che impedisce di dare alla traiettoria la curvatura necessaria.

Per armare queste batterie l'assediante si varrà delle bocche da fuoco che avrà collocate nella 1ª posizione per identico scopo di demolizione. Circa poi a vedere se gli convenga impiegare le bocche da fuoco più pesanti o quelle più leggere, la guerra del 70 e le esperienze di Graudenz (1) fatte di poi, gli dànno i termini necessari per risolvere il dubbio. A Strasburgo infatti il cannone corto da 15 cm. dovette impiegare 48 ore di tiro indiretto per praticare una breccia, ciò che è da considerarsi come un limite di tempo soverchio; e dalle esperienze di Graudenz si potè dedurre, relativamente al paragone fatto fra il cannone corto da 15 cm. e quello da 21, che per una medesima velocità restante, era necessario un peso eguale di ghisa per ottenere identici effetti, ciò che si risolve nel dire che il maggior calibro non fa risparmiare il peso delle munizioni, ma fa economizzare però il tempo, ed aumenta la esattezza del tiro. Dunque per ottenere una sufficiente velocità restante con un determinato angolo di caduta, il calibro di 21 cm. è indispensabile e quindi per eseguire il tiro in breccia le bocche da fuoco più pesanti sono le più utili, potendosi quelle di calibro minore impiegare nei tiri di demolizione delle caponiere.

Nel tiro contro fanteria verranno impiegate le bocche da fuoco che a tale scopo erano state collocate nella 1ª posizione e finalmente per armare le opere prese al nemico si disporrà delle bocche a fuoco da campagna di maggiore calibro.

Concludendo, le specie di bocche da fuoco indispensabili ad armare le batterie della 1ª e della 2ª posizione saranno:

Gli obici o cannoni corti di gran calibro;
Gli obici o cannoni corti di calibro medio;
I mortai di gran calibro;
I mortai leggeri;
I cannoni rigati di gran calibro;
I cannoni rigati di medio calibro;
I cannoni da campagna e le mitragliere.

(1) Obici e mortai rigati.

In quanto si riferisce alla scelta delle posizioni, le batterie armate con bocche da fuoco pesanti dovranno essere collocate in prossimità delle buone strade; quelle destinate ad agire per molto tempo, in siti ove non rechino ingombro o producano difficoltà ai lavori che occorrerà più tardi eseguire.

Generalmente non è necessario di stabilire una terza posizione d'artiglieria, giacchè dalle prime due l'effetto che si produrrà sulle opere della difesa sarà sufficiente non solo a prepararne l'assalto, ma in molti casi ad obbligare il nemico ad abbandonarle.

Sarebbe molto difficile lo stabilire indicazioni esatte circa le operazioni che si svolgeranno nell'ultimo periodo d'un assedio, poichè esse dipenderanno essenzialmente dalla natura delle fortificazioni attaccate.

Quando l'artiglieria della 2ª posizione avrà compiuta l'opera sua contro le batterie intermedie ed il corpo di piazza, allora soltanto si faranno avanzare le altre armi nella parallela, mentre le truppe del genio continueranno i lavori di approccio, coroneranno il ciglio del fosso e ne prepareranno il passaggio alla fanteria che andrà ad occupare le posizioni conquistate. Da ciò si vede che nella guerra d'assedio l'arma principale è l'artiglieria e le altre non hanno che un'azione complementare ed affatto secondaria.

Ci rimane ora a determinare il numero di bocche da fuoco che per ogni specie occorreranno nell'attacco di un fronte, poichè da esso si verrà a determinare quello d'un parco d'assedio.

Ma se è facile determinare la specie delle bocche da fuoco, in vista degli scopi da raggiungere, lo stesso non si può dire circa il loro numero rispettivo e la quantità delle munizioni occorrenti affinchè il fuoco non abbia a subire qualche interruzione, poichè questo numero dovrà dipendere dall'armamento della piazza e dalla natura delle sue difese e sarà perciò soggetto a variarie fra larghi limiti. È d'altra parte indispensabile di riunire in tempo di pace gli elementi necessari perchè in guerra essi possano trovarsi prontamente alla mano grado grado che i bisogni si fanno sentire e converrà perciò di determinare questi limiti, per quanto grandi possano essere.

Supponendo che l'attacco principale si estenda sopra un unico fronte, è necessario che la sua azione si pronunci almeno su tre

forti attigui ed essendo stato fissato in media a 37 il numero delle bocche da fuoco indispensabili ad armare uno sviluppo poligonale di 360 metri, che è quello d'un forte ordinario, quale l'abbiamo descritto nella precedente *Rassegna* le bocche da fuoco contro le quali avrà da lottare l'assediante possono calcolarsi a 110. Per assicurare la superiorità del numero, non potendo avere quella dei calibri, l'assediante dovrà almeno contrapporre due pezzi e mezzo ad ogni pezzo del difensore e, nel caso supposto, dovrà perciò disporre di 275 bocche da fuoco, alle quali aggiungendone 1/10 di riserva per supperire alle degradazioni e alle perdite e numero 75 in più, occorrenti ai bisogni che si faranno sentire verso il termine dell'assedio, avremo un totale di almeno 400 bocche da fuoco, cifra ammessa come vedremo dai parchi russi, austriaci ed inglesi.

Questa cifra non parrà esagerata se si consideri che l'attacco d'un fronte deve, secondo i moderni principî della tattica, appoggiarsi a due altri attacchi laterali, per ciascuno dei quali occorrerà un parco speciale. Infatti per l'attacco d'Anversa, di cui i fronti hanno una larghezza che sale fino a 1000 m., gli autori ammettono occorrere 983 bocche da fuoco. I Tedeschi nel 1870 ne misero in batteria contro Parigi 446; a Strasburgo, per attaccare un fronte di 820 m., ne impegnarono 371 e in tutta la campagna ne trassero in Francia circa 800.

Se al tempo dei cannoni lisci un parco d'assedio era composto da 180 a 220 bocche da fuoco, poichè a quell'epoca non si aveva in vista che l'attacco di una grande fortezza o di due piccole contemporaneamente, dopo l'assedio di Düppel la Prussia compose il suo parco di 320 bocche da fuoco, delle quali 120 ancora ad anima liscia, e in seguito all'esperienza dell'ultima guerra, la maggior parte dei grandi Stati tengono in pronto due grandi parchi di 400 bocche da fuoco ognuno.

Ma in quali proporzioni devono trovarsi i cannoni cogli obici e coi mortai e quale è il rapporto fra i diversi calibri?

La risposta non può essere fatta che in termini generali ed essere compresa in limiti abbastanza ampî onde prestarsi ad una qualunque delle molteplici combinazioni cui possono dar luogo le svariate condizioni tattiche della guerra d'assedio.

Le bocche a fuoco d'assedio d'oggigiorno debbono possedere requisiti particolari; alcune essere capaci di gittate che arrivino a 10 km. per colpire nell'interno delle città; altre una forza d'urto sufficiente a distruggere o forare le corazze di cui sono fornite alcune batterie dei forti staccati; quelle destinate al tiro di smonto, una grandissima precisione di tiro; quelle pel tiro di demolizione, una potenza sufficiente contro bersagli verticali, congiunta a molta esattezza con traiettorie piuttosto curve, e finalmente quelle atte al tiro arcato di sfondo, di una potenza e di una gittata superiore alla potenza ed alle gittate ottenute nella guerra del 70 unitamente a molta esattezza di tiro.

Le bocche da fuoco che, all'epoca della guerra del 70 erano in servizio presso le varie potenze, e facevano parte dei parchi d'assedio, dopo i risultati di quella furono dichiarate insufficienti ai nuovi còmpiti e quasi dovunque sostituite con altre più potenti. Se i calibri non furono cambiati, stretti come si era dall'obbligo di non oltrepassare un certo peso per le possibilità del traino, la costruzione delle bocche da fuoco subì invece delle profonde modificazioni; quelle ad anima lunga acquistarono un aumento considerevole nella velocità iniziale, gli obici ed i mortai, una esattezza di tiro mai prima conosciuta.

Si può quindi ora stabilire che:

1° Il calibro di 12 cm. si presta pel tiro di smonto, a motivo della facilità del suo servizio e del poco peso delle sue munizioni;

2° Il calibro di 15 debba essere assegnato al più potente cannone dei parchi d'assedio la cui specialità è di demolire le batterie corazzate, ed all'obice per avere un potente mezzo di offesa contro il personale;

3° Il calibro di 18 o di 21, per gli obici o cannoni corti, costituisca il calibro necessario ai tiri indiretti di breccia, siccome quello che dà facoltà ai loro proietti, dotandoli di una forza viva considerevole, di seguire una traiettoria abbastanza curva da sormontare gli ostacoli che impediscono la vista del bersaglio;

4° Il calibro da 24 sia necessario alle bocche da fuoco ad anima corta, destinate ai tiri di sfondo, sostituendo così quello da 21 riconosciuto non abbastanza efficace.

Ai progressi nella costruzione delle bocche da fuoco, fecero se-

guito quelli realizzati negli affusti e principalmente nei proietti e nelle polveri. Così, ad esempio, colle granate da 12 cm. in servizio nel 1870 che potevano appena fornire 24 schegge e che pure hanno dato effetti micidiali e condotto a risultati tattici incontestabili, si è sostituito ora la granata che ne dà 180; allo shrapnel da 15, che era lanciato prima a soli 2000 metri e che non conteneva che 450 pallottole, si è sostituito quello da 15 che a 4400 metri offre un fascio di circa 600 pallottole, e può essere lanciato in arcata con un mortaio in modo da venire a scoppiare al di là del parapetto sopra lo spazio occupato da una intera batteria, mentre che prima, lanciato dai cannoni o dagli obici, non aveva che un'azione limitatissima.

La penetrazione nelle terre del proietto lanciato dal cannone da 12 e dall'obice da 15 cm. è giunta a 3 metri alla distanza di un km. e pel cannone da 15, a 5 metri alla distanza di 2 km. e mezzo. Col cannone da cm. 18, adottato ultimamente pel parco d'assedio austriaco, bastano 20 colpi alla distanza di 1500 metri per tagliare un parapetto di terra di 8 metri di grossezza e collo stesso cannone, con un angolo di caduta di 25° a 1800 metri, si ottiene ancora pel proietto pesante kg. 56 una velocità restante di 147 m.: onde a rovinare un muro di rivestimento, purchè non sostenuto da vôlte in iscarico, basterà, con una tale bocca da fuoco, stabilirsi a 2000 metri di distanza.

L'obice o cannone corto da 21 cm. adottato in Germania e in Italia produrrà naturalmente effetti anche superiori del precedente per la maggior giustezza di tiro e più ancora per la sua potenza che è di 223 dinamodi alla bocca, mentre l'altro non ne ha che 187 circa.

L'impiego dei mortai rigati, nella guerra d'assedio si è molto esteso, per l'accresciuta esattezza di tiro, pel mite peso, e per l'effetto dei loro proietti, che non hanno d'uopo di distruggere il parapetto per offendere il difensore, tanto più che l'ampiezza dei bersagli in senso orizzontale è molto grande, mentre quelli verticali contro cui tirano i cannoni nel tiro di smonto sono ridotti a poco meno di 1/2 metro quadrato.

Una granata da 21 cm. ed anche una da 15 cm. che cada sopra il paiuolo di un pezzo, può rovinare questo per molto tempo; una granata lanciata dal mortaio da 24 che colpisce fra due piazzuole,

può rovinarle in modo da rendere il servizio dei due pezzi impossibile. In un tiro a 2000 metri, su 50 colpi lanciati dal mortaio da 21, otto hanno colpito una batteria di 4 pezzi e l'hanno talmente rovinata da costringere alla completa ricostruzione di essa.

Riepilogando, ecco le proporzioni fra i diversi calibri e fra le specie delle bocche da fuoco necessarie alla costituzione di un parco d'assedio.

Obici o cannoni corti da 18 o da 21 cm. . .	15	per cento
» » » da 15 cm. . .	15	»
Mortai da . . . 21 o da 24 cm. . .	10	»
» da . . . . . 15 cm. . .	10	»
Cannoni da . . . . . 15 cm. . .	15	»
» da . . . . . 12 cm. . .	35	»
» da campagna	5	»

La costituzione dei parchi d'assedio delle potenze militari non è identica. Alcune stabiliscono il numero delle bocche da fuoco totale di cui esso deve essere formato ripartendole nelle varie proporzioni; altre hanno determinato invece la formazione di una sezione di parco in cui entrano nella proporzione voluta le diverse bocche da fuoco e non determinano il numero delle sezioni di cui il parco deve essere costituito; altre finalmente determinano anche il numero delle sezioni. Fra le prime è l'Austria Ungheria; l'Inghilterra invece ha adottato il secondo metodo, la Russia e la Germania il terzo.

Parco austriaco.

SPECIE DELLE BOCCHE DA FUOCO	Numero	Per cento
Cannoni da centimetri 15	60	15
» » 12	120	30
» corti (obici) da cent. 18 . . .	100	25
Mortai da cent. 21	80	20
» » 17	40	10
Totale . .	400	100

La Russia possiede 3 parchi d'assedio, ciascuno diviso in 12 sezioni; le prime due non constano che di cannoni da cm. 10,7 e servono esclusivamente per armare le linee d'investimento; esse perciò seguono immediatamente i corpi di truppa destinati a stabilire il blocco; le 8 sezioni seguenti costituiscono il *parco d'attacco* propriamente detto e comprendono le bocche da fuoco che devono armare le batterie d'assedio della 1ª e della 2ª posizione; arrivano successivamente innanzi alla piazza quando il fronte d'attacco è determinato; le ultime due sezioni formano il *parco di riserva* per rifornire le bocche da fuoco e gli affusti fuori di servizio.

Parco d'assedio russo.

SPECIE DELLE BOCCHE DA FUOCO	Numero	Per cento
Cannoni da centimetri 15	60	15
» » 10,7	80	20
Obici da » 15	140	35
Mortai da » 20	40	10
» » 15	40	10
» lisci » 15	40	10
Totali . .	400	100

Sezioni di parco russo.

Sezioni 1ª e 2ª	Sezioni 3ª, 4ª, 5ª, 6ª	Sezioni 7ª, 8ª, 9ª, 10ª	Sezioni 11ª e 12ª
32 cannoni da cent. 10,7	24 cannoni da cent. 15.	16 cannoni da cent. 15.	20 cannoni da cent. 15.
110 carri da munizioni.	4 mortai da centimetri 15.	8 mortai da centimetri 20	8 cannoni da cent. 10,7.
50,584 kg. di polvere.	50 carrette da trincea.	4 mortai da centimetri 15.	4 mortai da centimetri 20.
	109,817 kg. di polvere.	8 mortai lisci.	4 mortai da centimetri 15.
		50 carrette da trincea.	4 mortai lisci.
		120,464 kg. di polvere.	

Il parco d'assedio inglese si compone, in principio, d'un certo numero di sezioni, alcune dette *pesanti*, altre *leggere*. Ogni sezione è però costituita in modo completo e possiede le bocche da fuoco, le vetture, le munizioni (500 colpi per pezzo), ecc. col personale necessario; esse sono organizzate stabilmente per cui dovendosi riunire un parco d'assedio per una determinata operazione di guerra si stabilisce il numero delle sezioni dell'una o dell'altra specie che meglio corrispondono allo scopo e la mobilitazione si può per tal modo effettuare in breve tempo.

Sezioni di parco inglese.

SEZIONE PESANTE			SEZIONE LEGGERA		
Specie delle bocche da fuoco	Numero	Per cento	Specie delle bocche da fuoco	Numero	Per cento
Cannoni da cent. 16	8	27	Cannoni da cent. 12	10	33
» » 12	8	27	» » 10,5	10	33
Obici » 20	14	46	Obici » 16	10	33
Totali .	30	100	Totali .	30	100

Il parco germanico è pure costituito da sezioni di diversa specie, la cui formazione è indicata dalle seguenti tabelle:

Sezione del Gran parco tedesco.

SPECIE DI BOCCHE DA FUOCO	Numero	Per cento
Cannoni da centimetri 15	6	10
» » 12	24	40
Cannoni corti (obici) da cent. 15 . . .	12	20
Mortai da cent. 21	6	10
» » 15	6	10
» » 9	6	10
Totali . .	60	100

Tabella di formazione del parco speciale.

SPECIE DI BOCCHE DA FUOCO	Numero	Per cento
Cannoni da centimetri 12	12	30
Cannoni corti (obici) da cent. 15 . . .	20	50
Mortai da cent. 21	8	20
Totali . .	40	100

Tabella di formazione di una sezione di complemento.

SPECIE DI BOCCHE DA FUOCO	Numero
Cannoni da 12 (ovvero obici da centimetri 21) . . .	12
Cannoni da cent. 9	12
Totale . .	24

L'ordinamento delle sezioni favorisce la mobilitazione di tutto il parco il quale viene in tal guisa ripartito in un certo numero di fortezze senza che ne sia alterata la costituzione dei singoli elementi e la riunione di tutto o parte di esso può essere fatta con maggior celerità. Il parco germanico comprende 1352 bocche da fuoco divise in 25 sezioni costituite da 24 a 60 bocche da fuoco ciascuna; esso si suddivide nel modo seguente:

1. Cinque *grandi parchi* dei quali, due destinati all'arma-

mento delle fortezze e composte di 4 sezioni di 60 bocche da fuoco — totale 1200 bocche da fuoco.

2. Due *parchi speciali* di 40 bocche da fuoco l'uno, destinati a seguire gli eserciti in campagna per vincere la resistenza dei piccoli forti e delle opere di fortificazione passeggera che ne arrestassero la marcia.

3. Tre *sezioni di complemento* di 24 bocche da fuoco l'una, le quali servono a rinforzare, occorrendo, i grandi parchi ed hanno cannoni che non entrano nella composizione degli altri parchi.

L'attacco di una grande piazza moderna ricinta da forti staccati dovendo eseguirsi, come fu già detto, almeno contro tre forti, ha d'uopo di otto sezioni alle quali potrà essere aggiunta ancora una sezione di complemento con un totale perciò di 480, ovvero 504 bocche da fuoco.

Come si vede il nuovo ordinamento del parco d'assedio Germanico è il più completo.

L'esercito tedesco nell'attacco di una fortezza, potrà impiegare non solo la considerevole quantità di materiale d'artiglieria destinata a 3 parchi d'assedio, ma altresì una parte di quello che costituisce l'armamento delle piazze e che è ordinato in tempo di pace in due grandi parchi la cui mobilitazione può seguire di poco quella degli altri tre.

Per compiere questa sollecita mobilitazione, si è dato alle truppe d'artiglieria a piedi un solido e largo ordinamento, mercè il quale può dirsi che esse costituiscano una *quarta arma* avente un'esistenza propria e dei compiti ben definiti cui molti scrittori militari non si peritano di assegnare nelle future guerre una brillante azione. Queste truppe, provvedute di artiglieria di grosso calibro, il cui trasporto può essere relativamente agevole in regioni percorse da buone strade, sono destinate a rendere agli eserciti ottimi servizi, sia occupando determinate posizioni sui campi di battaglia, sia per vincere la resistenza dei piccoli forti, sia finalmente nelle guerre difensive a prendere posizioni sulle principali vie di comunicazione e ad arrestare la marcia delle armate nemiche.

Questo ordinamento, che ha qualche analogia con quello dell'artiglieria da posizione Svizzera, fatto allo scopo di difendere il pro-

prio territorio, è degno non solo di studio ma eziandio di imitazione, perchè oltre di essere più facilmente e con molto minore spesa e con minor tempo attuato di quello lo richieda il sistema di erigere numerose fortificazioni, servirebbe più efficacemente di queste allo scopo voluto.

L'artiglieria a piedi dell'Impero Germanico consta di 31 battaglioni, ripartiti in 14 reggimenti a due ed a tre battaglioni di 4 compagnie l'uno, in totale di 124 compagnie che possono essere sdoppiate in tempo di guerra. Ad ogni corpo d'armata è in massima assegnato un reggimento o un battaglione d'artiglieria a piedi, i quali dipendono da cinque comandi di brigata della propria arma. La loro giurisdizione si estende sulle truppe d'artiglieria di corpo d'armata posti in diverse circoscrizioni territoriali; per cui ad esempio, la maggior parte delle truppe d'artiglieria a piedi dei corpi d'armata dell'interno tengono guarnigione nelle piazze di frontiera. L'artiglieria a piedi, senza eccezione alcuna, risiede entro piazze forti dell'impero le quali sono tutte in tempo di pace fornite di truppe di tale arma, senza che perciò i reggimenti o i battaglioni vengano frazionati, poichè, il sistema difensivo Germanico essendo costituito da un numero assai limitato di grandi fortezze, i distaccamenti di compagnia sono assai rari e la maggior parte dei battaglioni ed anche dei reggimenti sono riuniti nella medesima piazza con gran vantaggio dell'istruzione delle truppe e dei quadri, non solo dell'esercito attivo, ma eziandio di quello territoriale, che fanno perciò conoscenza colle fortezze che saranno un dì chiamati a difendere.

Il numero considerevole delle compagnie d'artiglieria a piedi permette di assegnare, per la costruzione delle batterie ed il servizio delle bocche da fuoco, un reggimento d'artiglieria a piedi ad ognuna delle sezioni del grande parco; per cui una brigata d'artiglieria a piedi, composta di 4 reggimenti e d'un *Abtheilung* formato di 4 colonne di munizioni, disimpegna il servizio d'un intero parco d'assedio formato su 4 sezioni ed occorrente per l'attacco di una grande piazza fortificata.

In Francia ognuno dei parchi d'assedio è pure fortemente costituito e comprende le seguenti bocche da fuoco:

8	cannoni da	220 mm.	munizionati con	800	colpi per pezzo
40	»	155 lunghi	»	1300	»
20	»	155 corti	»	1100	»
60	»	120	»	1150	»
18	»	95	»	1150	»
8	mortai rigati da	270	»	600	»
14	»	220	»	600	»
12	mortai lisci da	15 cent.	»	600	»

180 bocche da fuoco,

ed all'evenienza 100 fucili da ramparo colle rispettive munizioni.

Ogni parco d'assedio si suddivide poi in due mezzi parchi identici, salvo in ciò che concerne il materiale da ferrovia a scartamento ridotto di cui è pure provvisto.

Ogni mezzo parco comprende: bocche da fuoco, armi portatili, affusti e vetture, armamenti ed assortimenti di ricambio, attrezzi ed istrumenti diversi, munizioni ed artifizi, approvvigionamenti, baracche scomponibili, pompe per incendio, materiali da ferrovia a scartamento ridotto. Tutti questi materiali sono divisi in due categorie:

1° Quegli oggetti la cui natura e numero sono determinati.

2° Quegli oggetti non ancora definiti ed ancora in studio (bocche da fuoco, affusti, ecc.) dei quali si è solo determinato approssimativamente il peso.

Ogni mezzo parco si suddivide poi in quattro parti comprendenti:

1° Una frazione principale;

2° Una frazione complementare;

3° Un parco da trasporto;

4° Un materiale da ferrovia a scartamento ridotto.

1° La frazione principale si suddivide in 3 sezioni numerate da 1 a 3:

Sezione n° 1: Oggetti necessari all'installazione del parco ed alla costruzione delle batterie;

Sezione n° 2: Bocche da fuoco coi loro armamenti, un primo provvigionamento di munizioni per sostenere il fuoco durante i primi giorni;

Sezione n° 3: Complemento di munizioni per la frazione principale;

2° La frazione complementare comprende le sezioni n° 4, 5 e 6:

Sezione n° 4: Supplemento di munizioni per le bocche da fuoco della frazione principale;

Sezione n° 5: Servizio delle riparazioni e della conservazione del materiale;

Sezione n° 6: Bocche da fuoco d'un impiego eccezionale, loro munizioni ed accessorii.

Se la frazione principale d'un mezzo parco d'assedio è destinata provvisoriamente alla difesa di una fortezza, essa viene compresa nella riserva generale d'artiglieria di quella fortezza, però i suoi diversi elementi sono tenuti distinti dagli altri affinchè possano essere, in caso di bisogno avviati ad un parco d'assedio. La frazione complementare è allora riunita in un locale o stabilimento speciale della fortezza indicato dal Ministero. Negli altri casi il mezzo parco è per quanto possibile tenuto riunito nello stesso stabilimento o direzione.

3° Il parco da trasporto è composto di due sezioni da munizioni di parco d'assedio, formata ognuna da personale distinto e da un materiale riunito nel sito di mobilizzazione del personale corrispondente;

4° Il materiale da ferrovia a scartamento ridotto (sistema Decauville) consta per due mezzi parchi, specificati dal Ministero, di 20 kilom. di strada, per gli altri di 5 kilom. col rispettivo materiale mobile.

Avendo indicato sommariamente le formazioni in bocche da fuoco dei parchi d'assedio e la costituzione del personale occorrente, è necessario ora di esaminare la questione del munizionamento, questione importante e difficile essa pure ad essere definita in modo economico, giacchè se la condizione del trasporto impone di ridurre al puro necessario il numero dei colpi coi quali sarà dato di raggiungere lo scopo di abbattere le difese di una piazza, è d'altra parte necessario che quel numero sia determinato in guisa che con esso si possa alimentare il tiro delle bocche da fuoco del parco, senza pericolo di doverlo sospendere, giacchè un'interru-

zione nel tiro per deficienza di munizioni, permetterebbe all'assediato di riparare ai suoi guasti e produrrebbe sull'assediante l'effetto d'un grande insucesso.

La quantità delle munizioni da assegnare al parco dipende dunque non solo dal numero probabile dei colpi necessari per ridurre la piazza, ma anche dai mezzi coi quali esse possono venire rifornite, poichè il principio unico sul quale era fondato anticamente il munizionamento e col quale si fissava da 800 a 1000 il numero totale dei colpi per pezzo, non regge più ora, a meno di ammettere che se la piazza non si arrende dopo averle lanciato contro un tal numero di proietti, l'assediante abbia a dichiararsi vinto. Bisogna perciò avere in tempo di pace una provvista tale di munizioni che tolga il dubbio surriferito, e limitare quella che deve seguire immediatamente il parco in base al consumo giornaliero probabile, che dall'esperienza della guerra del 70 può essere fissato in 50 a 60 colpi per pezzo. Supponendo 20 le giornate di fuoco, necessarie all'incirca allo stabilimento delle prime due posizioni d'artiglieria, si avrebbe una media di 1000 a 1200 colpi per ogni bocca da fuoco.

D'uopo è tuttavia osservare che sebbene le bocche da fuoco destinate al bombardamento ed a battere i rampari, debbano continuare il tiro incessantemente affine di non dar tregua al difensore e questi non possa ricostruire i suoi ricoveri o riparare ai guasti, quelle pel tiro in breccia di smonto o d'infilata, dopo alcuni giorni di tiro continuato, raggiunto il loro còmpito, non eseguiscono più che un tiro lento fatto allo scopo di impedire i lavori di riattamento, e quelle pel tiro indiretto devono badare più che alla celerità del tiro alla sua aggiustatezza, per cui il limite di 50 a 60 colpi al giorno sarà raramente raggiunto.

Ciò non pertanto, l'istruzione provvisoria francese sul servizio dell'artiglieria durante un assedio, indica come approvvigionamento minimo, 80 colpi pei cannoni di medio calibro, 60 per quelli di grosso calibro e 40 pei mortai.

Circa alla specie dei proietti da adoperarsi può ammettersi che la granata è il proietto per eccellenza, che, pei cannoni più potenti, debbano pure entrare a far parte del munizionamento alcuni proietti perforanti, e che gli shrapnels, per i perfezionamenti introdotti, debbono egualmente salire ad un numero maggiore di quello che

era altra volta per essi determinato, un certo numero di scatole a mitraglia essendo eziandio necessario allo scopo di respingere gli assalti improvvisi e notturni.

Ecco con quali proporzioni sono fissate le diverse specie di proietti nei parchi d'assedio di alcune potenze:

Germania.

SPECIE DI PROIETTI	SEZIONE DI GRAN PARCO					PARCO speciale			SEZIONE di complemento		
	Cannoni da 15	Cannoni da 12	Obici da 15	Mortai da 21 e da 15	Mortai da 9	Cannoni da 12	Obici da 15	Mortai da 21	Obici da 21	Cannoni da 12	Cannoni da 9
Granate ordinarie .	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Granate perforanti	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Shrapnel .	200	200	100	—	—	200	100	—	—	200	200
Totale .	1250	1200	1100	1000	1000	1200	1100	1000	1000	1200	1200

Austria.

Specie di proietti	Cannoni da 15	Cannoni da 12	Obici da 18	Mortai da 21	Mortai da 17
Granate	655	728	873	700	700
Shrapnel . . .	218	242	—	—	—
Scatole a mitraglia .	27	30	27	—	—
Totali . .	900	1000	900	700	700

Inghilterra.

SPECIE DI PROIETTI	SEZIONE PESANTE			SEZIONE LEGGERA		
	Cannoni da 16	Cannoni da 12	Obici da 20	Cannoni da 12	Cannoni da 10,5	Obici da 16
Granate	300	300	450	340	300	450
Shrapnel	150	180	—	150	180	—
Mitraglia	10	20	10	10	20	10
Granate perforanti . . .	40	—	—	—	—	—
Palle da fuoco	—	—	10	—	—	10
Granate incendiarie . . .	—	—	30	—	—	30
Totali . .	500	500	500	500	500	500

Russia.

Specie di proietti	Cannoni da 10,7	Cannoni da 15	Mortai da 20	Mortai da 15	Mortai lisci
Granate	770	800	700	1000	1000
Shrapnel . . .	200	200	—	—	—
Scatole a mitraglia .	30	—	—	—	—
Totali . .	820	1000	700	1000	1000

Dopo di avere determinato il numero delle bocche da fuoco e la quantità di munizioni indispensabili ad un parco d'assedio, vediamo quali sono gli affusti adatti per soddisfare alle condizioni loro im-

poste dai diversi generi di tiro, essendo naturale che convenga assegnare affusti di diverse forme per eseguire il tiro arcato piuttosto che il tiro indiretto e quello di lancio. Finchè il limite di peso lo consente, i pezzi si trasportano sui propri affusti e perciò si ritiene che 12 cavalli, limite massimo per una muta, possano trainare 5000 kg. Quando però la bocca da fuoco raggiunge un peso la cui differenza con 5000 kg. sia inferiore al peso dell'affusto, necessariamente tanto più pesante quanto è maggiore il calibro della bocca da fuoco, allora questa deve essere trasportata sopra un carro speciale più leggero. È vero che il possesso di linee ferrate conducenti verso le piazze da assediare permetterà in avvenire d'impiegare anche le bocche da fuoco di gran calibro; tuttavia il limite di peso trasportabile, più sopra accennato, servirà sempre per le bocche da fuoco d'assedio, almeno finchè queste non sieno scomponibili, come ha tentato già di fare la Russia nella guerra del 1878 contro le fortezze turche.

La precisione di tiro dei cannoni moderni ci obbliga a tener conto dell'ampiezza del bersaglio e della sua visibilità, soprattutto quando essa rappresenta una bocca da fuoco che può tirare in barbetta al disopra del parapetto oppure dietro una cannoniera più o meno profonda. Dalle esperienze eseguite in Russia, fu dimostrato che in questo secondo caso un cannone è molto più presto offeso e posto fuori servizio e perciò offre un punto di mira più visibile; per cui il generale Todleben è d'opinione che il tiro diretto non sia più possibile e che d'ora innanzi occorrerà sempre di eseguire quello indiretto.

Quel che è certo si è che qualora venga risolto per la difesa il problema di un affusto semplice, solido, di poco costo, avente un ginocchiello di 2,50 a 3 metri, congegnato in modo da non rimanere in vista al nemico che il tempo necessario a puntare e sparare il cannone, l'attacco dovrà pure adottare la medesima disposizione onde assicurarsi la superiorità del fuoco.

Nelle circostanze attuali questi affusti non sembrano ancora trovati, quantunque gli studi ne siano avviati in Inghilterra, epperciò converrà adoperare ancora per le bocche da fuoco che tirano di lancio gli affusti d'assedio con ginocchielli di circa 1,90 e nelle batterie di obici che eseguiscono il tiro indiretto, guarentire i serventi ed il

materiale con parapetti a contropendenza più alti delle bocche da fuoco, ovvero adottare i principî propugnati dal generale Todleben.

Per completare la formazione del parco d'assedio rimarrebbe ancora a parlare dei paiuoli, degli armamenti, degli attrezzi e delle vetture occorrenti al loro trasporto. L'enumerazione di questo materiale ci farebbe entrare in molti particolari non confacenti alla natura di questo scritto; menzioneremo quindi soltanto gli apparecchi per le comunicazioni telegrafiche da stabilirsi fra le batterie e gli osservatori mandati innanzi a segnalare il risultato dei tiri per le correzioni da farsi, nonchè le comunicazioni telefoniche fra le batterie. Sarebbe sommamente utile che per valersi degli strumenti necessari, di cui una descrizione fu già data in altra *Rassegna* precedente (1), il personale del parco fosse avezzo ad adoperarli, giacchè quello dell'arma del genio cui ordinariamente è affidato questo servizio manca delle conoscenze tecniche necessarie per inviare alla batteria indicazioni chiare e precise.

D'altra parte, nel periodo dell'attacco propriamente detto è, come si è visto, l'artiglieria che ha il maggior còmpito e sone le sue posizioni che indicano i punti importanti del terreno, ai quali si devono appoggiare i lavori del genio e intorno ai quali si concentrano gli sforzi della fanteria e dell'artiglieria da campagna, per cui sembra naturale che la rete telegrafica debba annodarsi in queste posizioni ed essere servita dalle truppe di quest'arma.

Ciò risulta tanto più manifesto se ci facciamo a considerare il modo di stabilire le comunicazioni alfine di dare una buona direzione al combattimento d'artiglieria, còmpito supremo del comandante dell'artiglieria dell'attacco.

A tale scopo è data alle diverse batterie un'istruzione per la direzione generale del tiro che ogni ventiquatt'ore viene completata o modificata con disposizioni particolari. Quell'istruzione traccia ad ogni gruppo di batterie la parte che loro spetta nell'azione generale, determina il principio del tiro, la sua celerità, il rifornimento delle munizioni e del materiale, quello delle truppe di servizio, la costruzione di nuove batterie, ecc. Se però il comandante s'avvede durante il combattimento che l'esecuzione di ordini impartiti nel

(1) *L'elettricità e le sue applicazioni militari. — Rivista Militare Italiana*, luglio 1883.

giorno precedente è più difficile di quanto supponeva, che la situazione si è modificata, che bisogna profittarne, ovverosia ripararne le conseguenze, e mutare perciò le disposizioni antecedenti, egli deve avere alla mano un mezzo di trasmissione pronto e sicuro che possa venire adoperato dal personale che ha ai suoi ordini composto in massima parte di truppe d'artiglieria, e col quale sia soppresso l'inconveniente della distanza ai punti cui devono essere trasmessi gli ordini e d'onde possono partire utili informazioni per dar norma a disposizioni successive.

Ma non è solo per dare unità alla direzione del comando e celerità alle operazioni che l'impiego del telegrafo e del telefono sarà indispensabile negli assedi, giacchè anche la condotta del fuoco di ogni batteria potrà vantaggiarsene.

Un comandante di batteria deve soprattutto cercare di far produrre ai suoi pezzi il massimo effetto col minor consumo di munizioni, e perciò di dare al tiro la massima esattezza. Le osservazioni del risultato dei colpi dalla batteria, per quanto diligentemente fatte saranno però insufficienti per raggiungere quello scopo, il quale invece verrà pienamente ottenuto se l'osservazione dei colpi è fatta da individui posti in prossimità del bersaglio e trasmessa quindi telegraficamente alla batteria, appunto come si usa nei poligoni.

Gli apparecchi del maggiore Bücholtz, prussiano, già stati descritti nella *Rassegna* succitata, coi quali riesce semplice, speditivo e sicuro lo stendimento del filo, la trasmissione e la ricezione dei segnali, corrisponderanno benissimo a questo bisogno. Perciò, fatti occupare nottetempo da osservatori istruiti a tale scopo e collocati opportunamente, punti d'onde sia possibile la vista del terreno e del bersaglio; munendo ogni posto di due individui cogli strumenti portatili necessari; disponendo i punti di partenza delle correnti alle ali della posizione o nei grandi intervalli affinchè siano il meno possibile soggetti alle offese; riportato sopra un piano quadrettato, posto nelle mani del comandante della batteria, la posizione degli osservatori e la loro numerazione secondo un ordine determinato; il fuoco cominciando da un'ala, un breve segnale preverrà l'osservatore del colpo che sta per partire; l'osservatore ne trasmetterà immediatamente il risultato alla batteria e così il tiro verrà prontamente rettificato su tutta la linea e l'azione d'una gran massa d'ar-

tiglieria posta a disposizione d'un solo individuo, produrrà un immenso effetto senza spreco nè di tempo nè di munizioni.

Il telegrafo ed il telefono, adoperati in tal modo per le segnalazioni dei risultati, permetteranno su larga scala in avvenire, nell'attacco e nella difesa d'una piazza, l'impiego del tiro di notte, grazie ai progressi realizzati nei metodi di puntamento ed agli strumenti di proiezione della luce elettrica coi quali, da posti avanzati saranno illuminati, ad intervallo, i lavori del nemico, o qualunque altro bersaglio.

Coi mezzi forniti dall'elettricità, non ancora messi in pratica negli eserciti, ma che ogni giorno sono più famigliari e che in una guerra avvenire renderanno, a chi saprà meglio servirsene, vantaggi incalcolabili, una nuova energia, un nuovo impulso ne riceverà la guerra d'assedio, nella quale le forze che si hanno a disposizione verranno utilizzate con molto maggior economia di tempo e di mezzi di quello lo sieno state in passato.

Il posto d'un parco d'assedio che segue un'armata è ordinariamente alla base d'operazione, d'onde si dirige verso la fortezza di cui è deciso l'assedio incamminandovi il materiale occorrente; e siccome l'estensione delle moderne fortezze è grandemente accresciuta, così è probabile che in avvenire si dovranno stabilire parecchi parchi, al quale fine l'organizzazione del parco germanico si presta egregiamente.

Negli ultimi assedî i parchi principali furono collocati da 5500 a 7000^{m} dalla piazza e l'istruzione francese prescrive che questa distanza sia di 8 km.; naturalmente oltre questo parco principale altri parchi sussidiari saranno man mano organizzati allo scopo di agevolare il munizionamento e i lavori di riparazione e di cambio del materiale.

La posizione del gran parco è scelta, mentre si eseguisce l'investimento, fuori della gittata del cannone, in punto centrale e possibilmente in vicinanza d'una linea ferroviaria. In questo parco si raccolgono le riserve di bocche da fuoco, d'affusti, i paiuoli e tutti gli attrezzi necessari pei lavori d'assedio, da esso si esportano giornalmente i materiali necessari a rifornire le batterie d'assedio.

Molto rimane ancora da fare in argomento dei parchi d'assedio per definire esattamente i cómpiti dell'artiglieria e stabilire i prin-

cipî sull'attacco di una fortezza moderna, nonchè l'ordinamento delle truppe occorrenti pel servizio dei parchi, quale è richiesto dalle condizioni attuali della difesa: la sola Germania ha indicato in qualche modo la via da seguirsi per raggiungere lo scopo.

Se si considera la potenza ed il numero delle fortezze che vanno elevandosi ogni dove, tanto sulle frontiere, quanto nell'interno degli Stati, si può presagire che nelle guerre avvenire gli assedi avranno parte spiccatissima, onde il prepararsi in tempo i mezzi di affrontarli con probabilità di successo sarà opera grandemente utile.

L'ampia e solida costituzione di truppe speciali d'artiglieria, pronte a mobilitarsi colla stessa rapidità delle truppe di campagna; la formazione delle sezioni di parco che insieme alle loro colonne di munizioni possano presentare un complesso omogeneo e riunirsi celeremente in numero corrispondente ai bisogni; la speciale istruzione dei quadri preparata in tempo di pace con manovre e simulacri d'assedio, sono i concetti generali cui si deve ispirare d'ora innanzi quest'ordinamento speciale, che se pel passato poteva ricevere una forma incompleta mediante provvedimenti improvvisati, d'ora innanzi deve essere studiato e preparato con cura in tutti i suoi particolari, affinchè possa esplicare, quando ne sia venuto il momento, tutta la forza viva che esso rappresenta e che è destinata a pesare nella bilancia delle guerre avvenire.

UN DOCUMENTO STORICO

PROPOSIZIONE PER LA FORMAZIONE

DI UNA COMPAGNIA DI BERSAGLIERI

E MODELLO DI UNO SCHIOPPO PER L'USO LORO (1)

Convinto dei servigi importanti che potrebbe rendere una truppa di abili Bersaglieri, particolarmente nelle montagne e paesi rotti, quali coprono li Regi Stati ed i confinanti suoi, e ravvisando dall'indole e dalle abitudini della popolazione la facilità di organizzarli, ho l'onore di sottoporre a V. S. R. M. una proposizione per la formazione di una Compagnia di Bersaglieri, come il modello di un'arma che a questi riescirebbe di maggior vantaggio.

L'arma fu così confezionata allo scopo di evitare gl'inconvenienti osservati nella carabina scanalata, sola arma usitata sino ad ora da questa specie di truppa; quali inconvenienti consistendo principalmente nella lentezza del caricare e nel poco mezzo di difesa all'arma bianca, non danno abbastanza confidenza al soldato per compromettersi corpo a corpo; perlocchè presso varie Nazioni

(1) È un prezioso documento di famiglia che il 1° reggimento bersaglieri regala all'esercito. Esso dimostra quale chiaro concetto avesse Alessandro Lamarmora intorno alle esigenze della guerra moderna, come con intuizione meravigliosa precorresse i tempi. È un caro ricordo che ci richiama alla poesia delle origini, fa rifulgere in tutto il suo splendore la mente elevata e serena del Padre dei Bersaglieri, il quale, creando la 1ª compagnia, ha posto in essi il germe fecondo che li rese così utili e gloriosi nelle guerre d'Italia.

hanno frammischiata questa truppa colla fanteria leggiera per sostenersi reciprocamente, non senza grave danno del servizio d'ambedue. Difatti: avendo un modo di combattere affatto opposto, non possono a meno che di nuocersi a vicenda. L'officio della truppa leggiera consiste nel distendersi, coprire di fuoco tutta la linea, e correre sparando; questi Bersaglieri devono invece portarsi in siti coperti, non sparare che dopo giunti a precisa portata, concentrare li spari su d'un punto solo, e non porre altra cura che di colpire con esattezza.

Essendo di natura ad accompagnare le spedizioni tanto della truppa di linea che della leggiera, e prendendo ogni volta posizione, li Bersaglieri non si devono adunque considerare come una vera truppa leggiera, ma piuttosto come una specie di Artiglieria a piccola portata e di grande movibilità.

Li Svizzeri ed i Prussiani sono li soli sino ad ora che formarono delle Compagnie in disparte di Bersaglieri (Schütze, Scharfschütze) *in numero di una o due per ogni Corpo d'armata.*

Gl'Inglesi ne hanno formato un Corpo solo (Rifleman) *che dividono parimenti in tempo di guerra fra li diversi Corpi d'armata.*

Li Tedeschi e pochi altri paesi del Reno continuano a tenerli frammischiati colla fanteria leggiera (Kaiserjäger, Feldjäger, Gränzer) *di cui formano la terza riga.*

Fu in seguito a queste considerazioni ed ai pregi dell'arma proposta (quali saranno descritti in appresso) che ardisco proporre la formazione di questa Compagnia di Bersaglieri, organizzata ed istrutta nel modo seguente:

FORMAZIONE	Comandano in caso di divisibilità:
1 Capitano.	
1 Tenente	*un Pelottone.*
2 Sottotenenti	*una Squadra.*
1 Sergente furiere . .	*rimane colla porzione che sta in riserva o col Capitano.*
5 Sergenti	*le sezioni di 3 o 4 Quadriglie (12 o 16 uomini).*

1 Caporale furiere . . rimane col Sergente furiere
12 Caporali (dei quali 1 Tromba maggiore che rimane col capitano) . le sezioni di 2 Quadriglie (8 uomini, loro compresi).
1 Flebotomo abile . . rimane col Sergente furiere.
148 Bersaglieri, dei quali: 16 Anziani destinati a comandare le Quadriglie isolate (4 uomini, loro compresi); 12 altri abili a suonare la tromba; 2 Sarti; 2 Calzolaj.
1 Armajolo, incaricato pure della confezione delle munizioni . . .
1 Conduttore, incaricato della cura fondo vestiario, ed arredo . . . } *Seguono la Compagnia con un forgone.*

Tot^le. 174.

N. B. Sarebbe forse ancora necessario di 1 Tenente e di 1 Sergente di più.

SCELTA DEGLI UOMINI.

Qualità morali.

Perfetta condotta, principalmente riguardo l'onestà e l'abuso del vino.
Punto d'onore: capace di renderli impegnosi all'occasione, senza però essere troppo impetuosi.
Intelligenza pronta e chiara; cioè capace di concepire con facilità.

Qualità fisiche.

D'anni dalli 19 alli 25. (a)
Statura dalle 38 oncie $^3/_4$ alle 40 $^1/_2$. (b)
Forte, svelto di corpo, e di sana complessione.
Fatto alle marcie, od a qualche esercizio ginnastico.

(a) *Più giovane non resisterebbe alle faliche, e più vecchio non si potrebbe più fare a quelli esercizi.*

(b) *Fuorchè li* Voltigeurs *in Francia, e che non sono poi veri Bersaglieri, tutte le altre Nazioni scelgono uomini piuttosto grandi e forti per resistere alle lunghe marcie ed alle faliche della truppa leggiera.*

Esperto nello sparare: sia alla caccia, sia alla carabina; od almeno abbia a ciò delle disposizioni naturali (polso fermo, e sappia chiudere l'occhio sinistro). [a]

N. B. L'individuo che sia espertissimo nel tiro dalla mano sinistra, siccome colui che trovasi avere un quarto d'oncia in più od in meno, sarà da prescegliersi qualora congiunga tutte le altre qualità.

Negli Ufficiali poi somma capacità ed attività.

VESTIARIO ED ARREDO.

Abito *di colore oscuro con bottoni oscuri. (Si ritira all'autunno per rimettere il cappotto).*

Cappotto *dello stesso colore, doppiante sullo stomaco; ed un gilé di lana a maniche da porvi sotto. (Si ritira in primavera per rimettere l'abito).*

Schakos *basso e leggiero, fatto in modo a coprire la nuca dagli ardori del sole, ed a impedire alla pioggia di penetrare dal collo; locchè si otterrebbe praticandovi una visiera tutto all'intorno, eguale a quella dei cappelli borghesi, e coperta di cuojo. Il guarnimento semplice, leggiero ed in metallo oscuro.*

Pantaloni *grandi, ma non di troppo, fatti in modo da aprirsi in mezzo alle gambe per non perdere tempo nelle occorrenze.* [b] *Con due paja mezze ghette assai alte (5 oncie) e le rispettive mutande.*

(Si ritirano alla primavera per rimetterne 2 paja da estate). [c]

(a) *Ho sempre osservato esservi la 10.ma parte dei soldati che non può chiudere l'occhio sinistro, e perciò non atta a sparare.*

(b) *Quando fa freddo un soldato in marcia perde un quarto d'ora per tale operazione, dovendosi spogliare di tutti li arnesi, e non può più raggiungere la propria compagnia.*

(c) *La popolazione che non è abituata a vestire il panno all'estate soffrirebbe l'impossibile, nelle marcie principalmente, nè si potrebbe più ottenere la dovuta proprietà, generando il panno la vermina ed altre sudicerie.*

Zaino *di pelle, fatto colla massima semplicità, ed in modo ad aprirsi anche d'indosso, colle bretelle in nero. Desso è diviso in tre parti: la prima sul davanti (alzando la coperta) racchiude le cartuccie in numero di 80, potendosi prendere col passarvi semplicemente la mano.* [a] *Le due altri parti, che comprendono l'interno, sono destinate: la 1ª per l'arredo, e la 2ª per le provvigioni di bocca, cioè viveri per tre giorni; comprendendo in questa il gamellino, che ne racchiude una parte.*

Gamellino di rame, *o meglio di ferro stagnato, spazioso assai per farvi cuocere una libbra di carne. (Un uomo solo accende e mantiene un fuoco capace di far cuocere 25 di questi gamellini).* [b]

Bottiglietta *fatta con due pezzi di corame, per contenere aceto o acquavite da mescolare coll'acqua.*

Sacco di tela *a distribuzione alto 40 oncie e largo 14.* [c] *(da tenersi sopra del zaino).*

Pellegrina di tela cerata, *fortissima, scendente sino al fianco, per coprire dalla pioggia.*
(da tenersi sul zaino).

Berrettino in maglia di cotone, *che copra le orecchie e che possa tenersi anche sotto del* Schakos.

2 Camicie . . . *una indosso . . . l'altra nel zaino.*

2 Paja scarpe . . . *uno indosso . . . l'altro nel zaino.*

1 Cravatta di lana o crine . . . *indosso.*

1 Cucchiaio in metallo bianco . . . *nel gamellino.*

(a) *Li soldati non si servono della giberna che come un magazzeno, e ne traggono di tanto in tanto un pugnello di cartucce che piazzano fra i bottoni, tanto trovano incomodo a prenderle ogni volta, e perciò meglio vale tenerle nel zaino.*

(b) *Si annullano in tal guisa le marmitte di campagna, le quali oltre all'incomodo non indifferente di portarle, hanno ancora l'inconveniente, che venendo una guasta ne soffre tutta una squadra.*

(c) *Questo sacco di tela serve non solo per ogni distribuzione, ma ancora serve a guarentirsi maggiormente dal freddo o dalla pioggia, inviluppandolo al collo; siccome a coricarvisi sopra, ponendovi pur anche della paglia in dentro.*

2 *Spazzette* . . . . . .
1 *Pettine* . . . . . .
1 *Borsa a cucire* (*forbice — aghi — filo*). } *nel zaino.*
1 *Borsa a pulire* (*spazzettina — cera — vasetto da grasso, etc.*) . . . . . .

Pacchetto *contenente una benda, filaccia, e tela a compressa* (*nel zaino*).

Arnesi per l'arma: *Giravite — ampollino d'olio — provvista di capsule — bacchetta a lavare la canna* (*si vitano una coll'altra, ed ogni tre fanno la lunghezza conveniente*)

(*nel zaino, sul davanti*).

Un utensile da zappatore leggiero, *per facilitare a porre un posto in istato di difesa, per quelli però che non hanno la tromba; e come sarebbe — zappa — picco — sega — martello — scalpello da rompere le muraglie per far feritoje, etc.*

(*da tenersi senza manico sotto del zaino*).

La buffetteria *consiste semplicemente in una cintura di corame flessibile, analoga a quelle Sarde, ricoperta di faldette di cuoio e contenente 20 cartuccie.*

Dessa è tutta in nero ed è sostenuta da due bretelle. Si pone sotto dell'abito o cappotto, rilasciandone semplicemente l'ultimo bottone.

Contiene inoltre que' piccoli oggetti necessari al caricamento dell'arma: spazzettina — maglietto — spilletto — ferro a scaricare.

Un Bersagliere così equipaggiato, con provvigioni di bocca per tre giorni, con 100 cartuccie, e con l'arma proposta, non rimane più carico di un soldato di Fanteria con solo 60 cartuccie e senza provvigioni di bocca.

Le somministranze potrebbero essere fatte di prima fornitura mediante una somma sul Deconto (vestiario ed arredo tutto com-

preso, ad eccezione del fucile solo); e col fissare poi una somma sul Deconto per tutte le rinnovazioni, ed il trattenimento del fucile, medicinali, etc. d'appresso alle giornate di presenza, semplificandosi al sommo ogni contabilità.

Stante la sua movibilità, credo essenziale che detta Compagnia abbia in proprio un piccolo forgone *che la seguiti, onde avere alla mano quelli oggetti di piccolo arredo, od altri necessari a rimpiazzare, come le provvigioni da guerra, e pur anche quelle da bocca all'occorrenza, le provviste de' medicinali, gli equipaggi degli Ufficiali e l'officina dell'Armajolo.*

Accadendo che la Compagnia fosse inoltrata più di una giornata nelle montagne, si smontano dal forgone l'officina dell'Armajolo, le munizioni, ed altri oggetti richiesti; e si trasportano su muli, diretti dall'Armajolo; mentre il Conduttore, che ha in consegna gli effetti, custodisce il forgone.

In tal guisa la Compagnia ha sempre il suo deposito, per così dire, presso di sè, e non reca il menomo disturbo nè ai paesi dove passa nè all'Armata.

ARMA.

Lo schioppo proposto è l'unica arma che avrebbero li Bersaglieri; le sue qualità sono le seguenti:

1° Si carica dal calcio e la palla ne esce forzata. Avendo la stessa precisione di una carabina scanalata, ha più forza di essa.[a] *Ne addiviene che si può sparare persino a 400 passi, mentre la carabina non porta oltre li 300, ed il fucile di munizione ha il tiro incertissimo al di là di 250.*

2° Fornisce 7 colpi in due minuti, ed in caso di fretta sino a 10.[b] *La carabina, nello stesso tempo, non può fare che 3 od al più 4 spari, ed il fucile di munizione appena 5.*

(a) *Comprovato dalle esperienze fatte dal Generale Howard Douglas in Inghilterra.*

(b) *Si omette allora di nettare il vitone dopo ogni sparo, senza inconvenienti notabili.*

3° *Racchiude una bajonetta eguale in forza ed in lunghezza al fucile lungo di munizione (fucile compreso), offrendo ancora, col ripiegarsi, il vantaggio di servire di punto d'appoggio per puntare, ficcandone la punta a terra.*

4° *Ognuno può dare allo scatto* (détente) *il grado che più gli conviene di dolcezza per fare partire il colpo.*

5° *Eguale facilità di costruzione del fucile ordinario (purchè i lavoranti ne abbiano la pratica) e non eccedente in prezzo più di 5 ♯ da quello.*

6° *Maggior facilità nella conservazione.*

7° *Maggior facilità nelle riparazioni.*

8° *Può fare da 100 colpi prima che sia d'uopo di lavare la canna (il fucile si carica a stento dopo li 30 spari, e la carabina non si carica più dopo li 40).*

9° *Molti altri piccoli vantaggi, come: di essere a polvere fulminante; di non spandere la polvere, poichè la cartuccia non si rompe che nell'atto di fissarsi a sito, etc.*

A 200 passi la metà dei colpi devono ferire, per poco sia abile il Bersagliere.

CENNI DELL'ISTRUZIONE:

Breve maneggio dell'arma, e scuola di Pelottone pei movimenti solo necessari.

Teoria del tiro, ed esercizio al tavolazzo a grandi distanze. (a)

Scherma colla bajonetta. (b)

Correre — saltare fossi e barricate — salire su alberi, muraglie — nuotare.

Conoscere la figura d'un paese; particolarmente discernere li passaggi importanti — apprezzare li punti difensibili —

(a) *Si potrà calcolare a 100 colpi per ognuno nel 1° anno, ed a 75 nei successivi.*

(b) *È cosa provata ora che un soldato colla bajonetta in canna, ed esercitato alquanto in quella scherma, non teme di combattere 3 soldati a cavallo armati di sciabola, od un lanciere, anche in perfetta pianura.*

giudicare delle distanze — concepire a primo aspetto la strada per giungere di nascosto ed a portata di un punto determinato.

Porre un punto scelto in istato di difesa.

Conoscere li segnali della tromba — portarsi avanti, indietro, a destra, a sinistra — tenere un punto sino all'estremo, ritirarsi da un altro — occupare li posti in ritirata — avvisare della presenza del nemico, e da qual parte — la raccolta, etc.

Li sergenti sono inoltre istrutti a fare dei piani e relazioni sulle riconoscenze che hanno fatto, sia rispetto alle posizioni dei posti avanzati nemici, sia riguardo alle strade che vi conducono.

Nella bella stagione si avvezzano alle tappe forzate, facendo conoscere appieno il paese e particolarmente le frontiere e le montagne.

Avendo il necessario presso loro, non richiedono che un po' di paglia nei paesi dove passano.

SERVIZIO PRINCIPALE DEI BERSAGLIERI in campagna:

Secondare colla precisione del tiro ogni operazione principale è lo scopo che devono sempre avere in mira, e concentrando allora il fuoco sopra li Capi, Ajutanti di campo, ed altri, portare lo scompiglio nelle righe avversarie.

Così supponendo una Compagnia alla disposizione del comandante di un Corpo d'armata: Se in marcia, dessa fa parte della Vanguardia, rimanendo però col grosso della truppa, per portarsi innanzi tutta od in parte all'occorrenza.

Se si bivacca, *prende posizione a portata del posto principale, facendo riconoscere e poscia rinforzare prima dell'alba tutti li passi da dove il nemico può giungere.*

Se l'Armata prende una linea di difesa, porzioni di essi legano li siti rotti della linea, cioè vacui che possono esistere per via delle deformità del terreno; altri coprono le posizioni dominanti, rinforzando insomma quei punti essenziali considerati come chiavi delle posizioni. Scelti li siti, li porranno in istato di difesa, approfittando di tutte le circostanze locali, e preparando il terreno onde trattenere il nemico scoperto sotto la precisa portata.

Nelle montagne particolarmente pochi di loro bastano per impedire certi passi a dei Battaglioni intieri, purchè sappiano scegliere bene il sito per incrociarvi il fuoco, e non essere involti dal nemico.

Negli attacchi devono portarsi innanzi colla truppa leggiera a portata dei ridotti o trincee nemiche e concentrare li spari sopra degli artiglieri, o dirigerli sulli spalti onde impedire alli difensori di mostrarvisi allo scoperto, mentre la truppa si prepara ed attende a forzarli. O pure, portandosi di nascosto ed a precisa portata di qualche batteria o villaggio occupato dal nemico, portarvi il disordine colla precisione del tiro diretto alle cannoniere, finestre, feritoje, etc.

Se il nemico batte in ritirata in paese rotto, si bada di depassarlo dai fianchi, e stabilendosi a portata del suo passaggio farvi crescere lo scompiglio, dirigendo li spari sui Capi, o su coloro che si fermano per riordinarsi.

Se si ha invece da ritirarsi contro un nemico vittorioso, li Bersaglieri si terranno alla retroguardia, e divisi in due o tre sezioni si porteranno a difendere successivamente tutti li passi suscettivi di qualche difesa, rinforzando in tal guisa la truppa che copre la ritirata.

DELLA MARMORA
Capitano nei Granatieri-Guardie.

1835

RIVISTA ESTERA

LE FORZE MILITARI DEL BELGIO [1]

Reclutamento. — Nel Belgio non è stato accettato finora il principio del servizio personale obbligatorio. La surrogazione è permessa, dimodochè, oltre ai soldati di leva chiamati *miliciens*, fanno parte dell'esercito surroganti con premio, detti *volontaires avec prime* o *remplaçants*, secondo che la surrogazione viene fatta dall'amministrazione militare, o direttamente dagli individui. Coloro che si arruolano volontariamente senza premio, per semplice inclinazione alla milizia, sono chiamati *volontaires purs*. La legge ammette pure le esenzioni definitive e quelle per un anno, le esclusioni e le dispense.

La durata del servizio militare è di otto anni, a datare dal 1° ottobre dell'anno nel quale avviene l'arruolamento. I cittadini devono farsi iscrivere sulle liste di leva nel 19° anno della loro età, per concorrere alla estrazione a sorte dell'anno successivo. La ferma sotto le armi dura 28 mesi nel corso dei primi tre anni per la fanteria di linea, i cacciatori a piedi ed il treno; 36 mesi nel corso dei primi quattro anni pei carabinieri ed i granatieri; tre anni per l'artiglieria da fortezza, il genio, i pontieri, gli artificieri, le truppe di amministrazione; quattro anni per la cavalleria e l'artiglieria da campagna ed a cavallo.

---

(1) *Loi sur la milice — Journal militaire officiel — Aide-mémoire de l'officier d'infanterie — Spectateur militaire — Rapport du ministre de la guerre sur la mobilisation de l'armée en 1870 — The armed strength of Belgium.*

In ogni anno di servizio gli uomini di truppa possono ottenere 6 settimane di licenza. Gli individui che sono obbligati a 28 mesi di servizio sotto le armi possono essere richiamati per un mese durante il 4° anno della loro ferma. In congedo illimitato vi si sta fino compiuta la ferma di otto anni. Ma è da notarsi che gli uomini di truppa restano nei ruoli matricolari dei rispettivi corpi per altri due anni, durante i quali possono essere richiamati come segue: gli appartenenti alla fanteria, nei battaglioni di riserva (*bataillons non actifs*); gli appartenenti alla cavalleria, nel treno; gli appartenenti all'artiglieria nelle batterie di riserva; gli altri rimangono iscritti nei ruoli delle rispettive compagnie. Dopo il quarto anno di servizio i militi possono contrarre matrimonio.

Fino al 1° gennaio 1880 il governo poteva, in caso di mobilitazione, chiamare sotto le armi dieci classi, come fu fatto nel 1870; ma, a meno che si promulghi una nuova legge, la mobilitazione non potrà farsi da ora innanzi che con sole otto classi.

Il reclutamento è nazionale: ogni anno viene notificato ai corpi da quali provincie devono ricevere il loro contigente di reclute, ed un reggimento non riceve mai quelle della stessa provincia per due anni di seguito.

Le camere votano annualmente la legge che fissa il contingente di leva, il quale è ripartito dal Governo fra le provincie, e dalla deputazione permanente del consiglio provinciale fra i cantoni militari, composti di uno o più comuni appartenenti ad una stessa circoscrizione amministrativa; il riparto è fatto in base al numero degli inscritti di leva. Sono computati nel contingente annuo gli arruolati volontari, i quali, a causa del numero estratto, sarebbero obbligati al servizio.

Dal 1868 al 1878 il contingente annuo di leva fu di 12,000 uomini, non compresi i volontari; ma tale numero non era sufficiente per ottenere con otto classi un effettivo di 96,000 uomini, come si sarebbe voluto. Per aver i 96,000 uomini con otto classi sotto le armi, si ricorse nel 1879 a due *contingenti annui addizionali*: il primo di questi contingenti doveva servire a riempire i vuoti fattisi durante l'anno nella classe di leva venuta ultima; l'altro a riparare alle perdite subite dalle rimanenti sette classi. Ma questo sistema fu trovato complicato, e, nel votare il contingente pel 1883, si stabilì di sostituire alle quote variabili dei contingenti addizionali una quota fissa da aggiungersi invariabilmente al contingente annuo; questa quota fissa è di 1500 uomini, vale a dire che col fatto il contingente

annuo fu portato da 12,000 a 13,500 uomini, il qual numero, nondimeno, non sarà raggiunto che nel 1885; pegli anni 1883 e 1884 è stato stabilito un contingente unico di 13,146 uomini.

Ordinamento. L'esercito belga sul piede di pace si compone di:

combattenti:
1° Lo stato maggiore generale;
2° Il corpo di stato maggiore;
3° Lo stato maggiore delle provincie e delle piazze;
4° La fanteria;
5° La cavalleria;
6° L'artiglieria ed il treno;
7° Il genio;

non combattenti:
8° Il servizio amministrativo ed il battaglione di amministrazione;
9° Il servizio sanitario;
10° La gendarmeria.

1° *Stato maggiore generale.* — Diviso in due sezioni: sezione di attività, 27 ufficiali generali; sezione di riserva, 6 ufficiali generali.

2° *Corpo di stato maggiore.* — Comprende 46 ufficiali di stato maggiore.

3° *Stato maggiore delle provincie e delle piazze.* — Per le provincie 5 ufficiali; per le piazze 41 ufficiali; più vi sono 39 cappellani.

4° *Fanteria.* — comprende:

un reggimento di carabinieri;
un reggimento di granatieri;
3 reggimenti di cacciatori;
14 reggimenti di linea;
2 compagnie sedentarie;
un corpo disciplinare;
una scuola di figli di truppa.

Il reggimento carabinieri conta quattro battaglioni attivi e due battaglioni di riserva (*non-actifs*).

Gli altri reggimenti hanno tre battaglioni attivi ed uno di riserva, più un deposito composto di uno stato maggiore e di una compagnia. I battaglioni sono a quattro compagnie di tre plotoni.

La compagnia dei granatieri, o dei carabinieri, ha 4 ufficiali e 114 di truppa; quella dei cacciatori e della linea 4 ufficiali e 91 di truppa.

Il battaglione di granatieri, o di carabinieri, ha 18 ufficiali e 459 di truppa; quello di cacciatori, o di linea, 18 ufficiali e 367 di truppa.

Il reggimento carabinieri ha 118 ufficiali e 1982 di truppa; quello dei granatieri 82 ufficiali e 1468 di truppa; quello dei cacciatori e della linea 82 ufficiali e 1192 di truppa.

I battaglioni di riserva non hanno in pace che un quadro; in caso di guerra si compongono con uomini appartenenti alla 7ª, 8ª, 9ª, 10ª classe.

I 19 reggimenti di fanteria sono riuniti in 9 brigate che formano 4 divisioni.

La fanteria è armata col fucile Albini, tranne i carabinieri che hanno il Terssen.

5° *Cavalleria.* — Comprende:

2 reggimenti di cacciatori;
2 » guide;
4 » lancieri.

Tutti i reggimenti sono composti di 4 squadroni attivi ed uno di riserva (*renfort*). Lo squadrone ha 4 plotoni; due o tre squadroni formano una divisione.

L'organico dello squadrone è di 6 ufficiali, 140 uomini di truppa e 120 cavalli erariali; sul piede di guerra i cavalli vengano aumentati a 154. Lo stato maggiore del reggimento comprende 7 ufficiali con 15 cavalli, e 10 uomini di truppa con 5 cavalli.

Gli otto reggimenti di cavalleria formano 4 brigate e queste 2 divisioni.

6° *Artiglieria e treno.* — L'artiglieria comprende:

Uno stato maggiore;

4 reggimenti di artiglieria da campagna, dei quali il 1° ed il 3° sono composti di 8 batterie montate e 2 batterie di riserva, una delle quali serve di deposito; il 2° ed il 4° di 2 batterie a cavallo, 7 batterie montate ed una di riserva, la quale funziona da deposito;

3 reggimenti di artiglieria da fortezza (5°, 6° e 7°) composti ciascuno di 16 batterie da fortezza, una di riserva ed una di deposito;

una compagnia di pontieri;
una » artificieri;
una » operai,
una » armaiuoli.

Tutte le batterie da campagna hanno 6 pezzi, trainati ciascuno da 6 cavalli, tranne le batterie di riserva che devono provvedere il personale alle colonne di munizioni, ed in tempo di pace non hanno quadrupedi; ma sembra probabile che questo servizio stia per essere affidato al treno e che si vogliano armare anche le batterie di riserva.

Le batterie dei 4 reggimenti da campagna sono numerate dall'1 al 40, delle quali sonvi 30 batterie montate e 4 a cavallo, cioè 204 pezzi; due batterie formano una divisione.

Presto l'armamento da campagna dell'artiglieria belga sarà costituito da cannoni Krupp del modello tedesco 1873, con leggiere modificazioni; il cannone delle batterie montate avrà il calibro di 87 mm. e quello delle batterie a cavallo 75 mm.; fin dal 1878 fu aperto un credito di 3. 300,000 lire per l'acquisto di 20 di queste batterie.

L'organico delle batterie montate è: ufficiali 5, truppa 89, cavalli 53; sul piede di guerra, uffiziali 5, truppa 150, cavalli 152.

Quello delle batterie a cavallo: ufficiali 5, truppa 110, cavalli 102; sul piede di guerra, ufficiali 5, truppa 164, cavalli 184.

Le batterie dei reggimenti da fortezza sono numerate dall'1 al 48; il loro organico è: ufficiali 3, truppa 73; sul piede di guerra, ufficiali 3, truppa 173; quattro batterie formano una divisione.

L'organico dei reggimenti di artiglieria è il seguente;

1° e 3°, ufficiali 55, truppa 775, cavalli da sella da ufficiali 97, cavalli da sella per truppa 134; cavalli da tiro 320;

2° e 4°, ufficiali 56, truppa 881, cavalli da sella da ufficiali 101, cavalli da sella per truppa 232, cavalli da tiro 360;

5°, 6° e 7°, ufficiali 63 con 11 cavalli, truppa 1209.

L'organico della compagnia pontieri è di 6 ufficiali, truppa 137; la compagnia artificieri, ufficiali 4, truppa 102; la compagnia operai, ufficiali 4, truppa 175; la compagnia armaiuoli, ufficiali 4, truppa 130.

I 7 reggimenti di artiglieria compongono 3 brigate sotto l'alta sorveglianza di un ispettore generale.

Il treno forma amministrativamente parte dell'artiglieria e comprende un battaglione composto di uno stato maggiore e di 7 compagnie, delle quali: una compagnia di deposito, 4 per trainare i veicoli dell'artiglieria e del genio e 2 pel traino dei servizi amministrativi. In tutto sono sul piede di pace: ufficiali 23 con 31 cavalli; truppa 377; 62 cavalli da sella, 218 da tiro.

7° *Genio*. — Si compone di uno stato maggiore e di 1 reggimento di 3 battaglioni di zappatori-minatori a 4 compagnie numerate dall'1 al 12, con un deposito. A questo reggimento sono riunite amministrativamente 5 compagnie speciali, cioè: una di ferrovieri, una di telegrafisti da campo, una di telegrafisti da fortezza e di artificieri, una di pontieri da fortezza ed una di operai.

Le compagnie di zappatori-minatori hanno: ufficiali 4, truppa 81; la compagnia deposito, ufficiali 3, truppa 16; i telegrafisti, i ferro-

vieri ed i pontieri, ufficiali 4, truppa 78; gli operai, ufficiali 3, truppa 78. Sul piede di pace il genio comprende in tutto 1588 uomini, dei quali 135 ufficiali: è sotto l'alta sorveglianza di un ispettore generale.

8° *Servizio amministrativo e battaglione di amministrazione.* — Comprende il commissariato (*intendance*) con 35 commissari e sotto-commissari; gli ufficiali contabili dei corpi di truppa in numero di 150. Del battaglione di amministrazione fanno parte: 74 ufficiali, 60 scrivani, 760 impiegati subalterni.

9° *Servizio sanitario.* — Comprende: 148 medici, 37 farmacisti, 34 veterinari.

10° *Gendarmeria.* — È reclutata in parte nell'esercito ed in parte tra i borghesi. Dipende dai ministri della guerra e della giustizia. Oltre al tutelare l'ordine pubblico prende attiva parte alle operazioni di richiamo dei congedati e di mobilitazione. Consta di uno stato maggiore e di 9 compagnie, ciascuna delle quali ha il nome della provincia in cui risiede; le compagnie sono raggruppate in 3 divisioni con sede a Bruxelles, Gand, Liége (1).

---

(1) Questo corpo ha un bilancio a parte, che pel 1883 è di 3.518,200 lire; per l'esercito si spendono 44,764,900 lire in base ad un effettivo medio di 45,232 uomini e 8956 cavalli.

Riepilogo generale dell'esercito sul piede di pace.

	UFFICIALI		TRUPPA	
	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli
Stato maggiore generale (sezione attività)	27	90	—	—
Stato maggiore generale (sezione riserva)	6	14	—	—
Corpo di stato maggiore	46	96	—	—
Stato maggiore delle provincie	5	19	—	—
» » » piazze	41	6	—	—
Cappellani	39	—	—	—
Servizio amministrativo	185	14	—	—
Battaglione di amministrazione	74	—	820	—
Servizio sanitario	219	61	—	—
Fanteria	1676	254	25571	—
Cavalleria	296	600	5680	4480
Artiglieria	492	473	7559	732 da sella 1360 da tiro
Treno	23	31	377	62 da sella 218 da tiro
Genio	135	37	1453	—
Totali	3264	1697	41460	7212

Circoscrizione militare territoriale. — Il territorio belga è diviso in due grandi circoscrizioni militari, con sedi di comando rispettivamente ad Anversa e Bruxelles. La 1ª comprende le province di An-

versa, Fiandra occidentale, Fiandra orientale; la 2ª quelle di Brabante, Hainault, Liège, Limbourg, Luxembuurg, Namur.

Le provincie comprendono ciascuna un numero variabile di distretti militari, che insieme sono 32; questi alla loro volta un certo numero di cantoni militari, che sono 248 in tutto.

I comandanti le 2 circoscrizioni militari sono tenenti generali, come i comandanti di divisione, ed hanno il comando superiore su tutte le autorità militari e le truppe dislocate nella loro zona, senza pregiudizio delle attribuzioni del comandante superiore della cavalleria, degli ispettori generali dell'artiglieria, del genio, del servizio di sanità, e del commissario capo dell'esercito. Essi fanno eseguire tutti i movimenti di truppa ordinati dal ministero della guerra, sono responsabili della istruzione tattica e della disciplina delle truppe, dell'osservanza rigorosa dei regolamenti militari, e si assicurano che gli effettivi siano quelli votati dalla legge sul bilancio.

A capo della provincia sta un maggiore generale, o colonnello: fra le altre attribuzioni egli ha quella di comunicare ai comandi di distretto tutte le istruzioni che concernono la mobilitazione, ed ispezionarne il rispettivo archivio.

Ogni distretto militare è comandato da un tenente, o sottotenente di gendarmeria, coadiuvato da sottufficiali, e, nei distretti popolosi, anche da un ufficiale subalterno aggiunto. I comandanti di distretto raccolgono dati statistici utili per la mobilitazione, e tengono al corrente i ruoli degli uomini in congedo illimitato, corrispondendo a tale scopo direttamente coi comandanti di corpo e coi sindaci. Tutti gli anni, nel mese di novembre, passano ai suddetti individui del loro distretto una rivista per verificare la esattezza delle liste e dei registri tenuti dai comandanti di corpo, di cantone, e dai comuni, e per assicurarsi della presenza dei congedati e dello stato di conservazione degli oggetti militari che hanno in consegna; i comandanti di cantone devono esser presenti alla rivista passata agli uomini del loro cantone.

Ogni cantone militare comprende uno o più comuni, ed è comandato da un sottufficiale di gendarmeria, il quale prepara e dirige nel suo cantone le operazioni di richiamo sotto le armi.

I comandanti di piazza hanno l'incarico di regolare il servizio territoriale e mantenere l'ordine pubblico nelle città, piazze forti, cittadelle, e forti che stanno sotto la loro giurisdizione.

Guardia nazionale. — Tutti i cittadini dai 21 ai 50 anni, i quali non appartengono all'esercito e non godono di una speciale esenzione, devono far parte della guardia nazionale (*guarde civique*).

In tempo di pace essa dipende dal ministero dell'interno; in tempo di guerra, quella parte di essa che vien mobilitata, dipende dal ministero della guerra. La guardia nazionale è ordinata per comune: deve mantenere l'ordine, far osservare le leggi, e proteggere la indipendenza ed il territorio nazionale.

Chiamasi *guardia nazionale attiva* quella formata nei comuni che hanno una popolazione superiore alle 10,000 anime, e nelle città fortificate, o che entrano nel raggio di una fortezza; chiamasi invece *guardia nazionale sedentaria* quella formata negli altri comuni.

La guardia nazionale attiva si divide in due categorie: quella del *servizio ordinario* e quella del *servizio di riserva*; alla prima categoria appartengono coloro che sono in grado di provvedersi con mezzi proprî dell'arredo, e che sono i primi a prestare servizio; alla 2ª categoria appartengono quelli che, occorrendo, sono provveduti del bisognevole dal governo a spese del comune al quale essi appartengono. La guardia nazionale attiva si riunisce varie volte all'anno per manovrare ed è ordinata in legioni, battaglioni e compagnie; in alcune località sono stati formati anche riparti di artiglieria, cavalleria e cacciatori.

Della guardia nazionale sedentaria non vi sono che i quadri; i militi non hanno nè armi, nè assisa, nè istruzione militare.

Il 31 marzo 1880 la guardia nazionale attiva comprendeva circa 30,000 uomini; quella sedentaria ne numerava 90,000.

È questa una istituzione che ha impronta politica; sotto l'aspetto militare, a detta degli stessi militari belgi (1) non pare sia da farvi sopra grande assegnamento, almeno finchè non ne vengano mutate le basi.

Formazione di guerra. — Assai probabilmente l'esercito belga, in caso di mobilitazione, si formerà, come nel 1870, in due grandi parti, delle quali l'una destinata ad agire contro l'invasore, l'altra a presidiare il gran campo trincerato di Anversa, ultimo ridotto della difesa, ed alcuni punti fortificati che sono: la testa di ponte di Termonde, la cittadella di Namur, due forti presso Liége, la fortezza di Diest.

La prima parte, per le operazioni in aperta campagna, consterebbe di 4 divisioni, riunite in 2 corpi d'armata, più una divisione di cavalleria (*cavalerie de rideau*) formata dai 4 reggimenti lancieri riuniti in due brigate di due reggimenti.

---

(1) Vedi, per esempio, *La Belgique militaire* del 20 maggio 1883.

Eventualmente si formerà una quinta divisione, la quale non potrà essere impiegata se non dopo la mobilitazione della guardia nazionale.

Ciascuna delle 4 suddette divisioni, sarà composta di :

2 brigate di fanteria (12 battaglioni);
1 battaglione di carabinieri ;
1 reggimento di cavalleria (4 squadroni);
4 batterie di artiglieria da campagna (24 pezzi);
1 colonna di munizioni per fanteria ;
1 compagnia del genio;
1 colonna di munizioni per artiglieria ;
1 colonna di ambulanze ;
1 colonna viveri.

Alla divisione di cavalleria sono assegnate due colonne di ambulanze, e delle batterie a cavallo da prendersi dall'artiglieria di corpo d'armata.

La 5ª divisione, da formarsi eventualmente, sarà composta del 13° e 14° reggimento fanteria e dei battaglioni di riserva dei primi 6 reggimenti di linea, ossia un totale di 12 battaglioni; degli squadroni di riserva ; delle 6 batterie di riserva, quando saranno armate (36 pezzi).

I primi 4 squadroni di ognuno degli 8 reggimenti di cavalleria, in caso di mobilitazione, sono completati dal 5° squadrone (di riserva) il quale diventa squadrone di deposito. Gli individui ascritti alle classi più anziane di cavalleria, che non sono necessari al completamento di questa, fanno passaggio alle compagnie treno.

L'artiglieria divisionale consta delle 16 batterie del 1° e del 3° reggimento; quella del 1° corpo d'armata di 7 batterie da campagna e 2 a cavallo del 2° reggimento; quella del 2° corpo d'armata di 7 batterie da campagna e 2 a cavallo del 4° reggimento. Ossia un totale di 204 pezzi pei due corpi d'armata.

Ai due corpi d'armata sono destinati i seguenti servizi;

1 compagnia di telegrafisti da campo;
1 compagnia pontieri ;
1 compagnia ferrovieri;
2 colonne munizioni per fanteria in ogni corpo d'armata;
2 colonne munizioni per artiglieria id. ;
1 parco del genio id. ;
1 parco di ambulanza id. ;
4 colonne di ospedali da campo id. ;
2 colonne viveri id. ;
1 distaccamento di gendarmeria id. ;

Il piede di guerra delle singole unità è stabilito all'atto della mobilitazione: calcolando la forza dei battaglioni a 800 uomini; quella degli squadroni a 140; delle batterie a cavallo a 176; delle batterie montate a 162, esclusi gli ufficiali, avremo che la parte dell'esercito belga destinato alle operazioni mobili conterà circa 53,000 combattenti, con 204 cannoni, non tenendo conto della 5ª divisione, la di cui formazione è dubbia. Cioè:

Fanteria (52 battaglioni a 800 uomini)	41600
Cavalleria (32 squadroni 140 idem)	4480
Artiglieria (4 batterie a cavallo 176 idem) . . .	704
Idem (30 idem montate a 162 idem) . . .	4860
Genio (4 comp. zappatori, 3 comp. speciali e parchi.)	800
Treno, gendarmeria e servizi vari	1000
uomini	53444
pezzi	204

Dell'altra frazione dell'esercito belga, destinata a presidiare Anversa ed altri punti fortificati, fanno parte i 20 battaglioni di riserva, dei quali, come si è detto, 6 potrebbero eventualmente essere destinati alla formazione della 5ª divisione, insieme ai reggimenti 13° e 14° di linea. Oltracciò si hanno i depositi delle varie armi, l'artiglieria da fortezza ed alcuni riparti del genio e compagnie speciali; si calcolano approssimativamente in tutto 40,000 uomini.

Forza mobilitabile. — Autorevoli scrittori militari asseriscono che il Belgio, per poter validamente difendere la sua neutralità, dovrebbe poter disporre di:

60,000 uomini di truppa mobile;
60,000 » per la difesa di Anversa (1);
10,000 » » » delle altre fortezze

cioè 130,000 uomini, più una riserva di complemento. Ora, se si

(1) Fin dal 1867 una commissione dichiarava che per la difesa di Anversa, e degli 8 forti allora esistenti, occorrevano 33,500 uomini; da allora le cose sono assai cambiate. Oggidì la linea d'investimento, che distasse 3 chilometri dai forti, avrebbe una estensione di una settantina di chilometri, e, quando sarà completata la linea di difesa Lierre-Waelhem-Duffel, la suddetta linea si svolgerà per 106 chilometri. — Nel 1870 a Metz la linea di blocco era di 40 chilometri, che furono occupati in ragione di 4 uomini per metro lineare; a Parigi 83 chilometri e 2 8/10 uomini per metro lineare. Se si tien conto del fatto che Anversa si presta meno all'investimento, perchè circondata da terreno piano e scoperto, si verrà alla conclusione che per bloccarla efficacemente occorrerebbero almeno 3 uomini per metro lineare, ossia circa 300,000 uomini, qualora essa fosse fortemente presidiata.

considera che il Belgio ha attualmente, con ottime finanze, una popolazione di quasi 6 milioni, che, con popolazione e rendite minori, mantenne dal 1831 al 1839 un esercito di 70,000 uomini sul piede di pace, e che nel 1839 mobilitò 120,000 uomini, si può conchiudere che esso potrebbe soddisfare pienamente alle anzidette esigenze della sua difesa, senza esaurirsi.

Nel 1870 il Belgio mobilitò l'esercito, e questo risultò composto di 10 contingenti, dei quali due di 12,000 uomini ed 8 di 10,000.

Il contingente	1861	di 10,000	uomini	si trovò ridotto a	4,276
»	1862	» 10,000	»	»	4,399
»	1863	» 10,000	»	»	6,769
»	1864	» 10,000	»	»	6,896
»	1865	» 10,000	»	»	7,180
»	1866	» 10,000	»	»	7,335
»	1867	» 10,000	»	»	7,796
»	1868	» 10,000	»	»	8,009
»	1869	» 12,000	»	»	10,257
»	1870	» 12,000	»	»	9,676
	totale	104,000	»	» . . .	72,613

Si ebbe quindi nel periodo di un decennio la perdita di 31,387 uomini, cioè una diminuzione del 30,17 % sulla somma dei contingenti votati per legge. Convien notare che gli individui ammogliati delle classi 1861 e 1862, in numero di 6,547, furono dispensati dalla chiamata.

Tenendo conto di questo fatto, e supponendo che tutti i suddetti dispensati si fossero presentati, si avrebbe tuttavia una diminuzione del 24 %, la quale, a quanto pare, è da ascriversi per la maggior parte al cattivo elemento che il sistema della surrogazione introduce nell'esercito, il quale ne risulta composto per un terzo. Infatti nei 72 mila uomini che si ebbero a stento disponibili nel 1870 v'erano 31,000 *remplaçants*, e di questi, in 6 mesi che l'esercito rimase sul piede di guerra, si ebbero 1,622 disertori.

Parlando del reclutamento si è detto che il governo belga si era prefisso di avere con 8 contingenti di leva di 12,000 uomini un effettivo di 96,000. Ma sembra che questo numero non sarà nemmeno raggiunto quando si avranno 8 contingenti di 13,500 uomini, poichè, dalla ultima relazione della commissione pel bilancio della guerra, risulta che, fatta la debita proporzione colle perdite fin qui verificatesi, gli 8 contingenti di 13,500 uomini non ne darebbero che

95,122. Questo numero sarebbe poi considerevolmente ridotto pei non valori, e per le diminuzioni che si verificherebbero dopo le prime fatiche.

La *Belgique militaire* del 21 gennaio 1883 ammette che, se attualmente scoppiasse una guerra, il Belgio con 8 contingenti non potrebbero riunire più di 80,000 uomini, dei quali 60,000 combattenti.

Oltracciò è da notarsi che non v'ha riserva di complemento, organicamente parlando. La questione di crearne una è, come suol dirsi, all'ordine del giorno; è stato annunziato nella seduta del 30 gennaio della Camera belga che un progetto sulla *riserva nazionale* sarà presentato dal Governo nella presente sessione legislativa.

Mobilitazione. Gl'individui di fanteria e di artiglieria, che vanno in congedo, lasciano l'armamento e l'arredo presso il deposito; quelli di cavalleria al magazzino del reggimento.

In caso di mobilitazione gli uomini in congedo illimitato vengono richiamati per cura dei comandanti i distretti militari, e quelli in congedo limitato per cura dei comandanti di corpo.

Appena ricevuto l'ordine di mobilitazione i comandanti di distretto completano i biglietti di richiamo, e li mandano per mezzo dei gendarmi ai comandanti di cantone, insieme alle istruzioni ministeriali per le autorità comunali e pei suddetti comandanti di cantone; i biglietti di richiamo e le istruzioni destinate alle autorità comunali sono loro consegnate dai gendarmi del cantone, o da messi.

L'autorità comunale consegna una ricevuta al gendarme od al messo, quindi manda i biglietti di richiamo agli interessati, e contemporaneamente fa rendere pubblicamente noto, con ogni mezzo di cui dispone, l'ordine di mobilitazione.

I richiamati, per cura dell'autorità comunale, sono riuniti nel giorno e nell'ora voluta in quel punto del cantone indicato pel convegno; da qui sono accompagnati alla stazione d'imbarco dal comandante il cantone, per essere diretti ai depositi od ai corpi.

L'ordinamento dell'esercito non ammette una riserva di ufficiali.

Taluni calcolano che la fanteria può esser messa sul piede di guerra in 4 giorni; la cavalleria e l'artiglieria in 9; il treno e gli altri servizi in 15. Ma nel 1870 occorsero 27 giorni per incettare i cavalli occorrenti all'esercito, dopo il qual lasso di tempo mancavano ancora quelli pei parchi; finora non v'ha legge di requisizione dei quadrupedi.

PIETRO CITATI, *Capitano.*

CINA

FORZE MILITARI [1]

Le notizie che si vanno pubblicando a riguardo dell'esercito cinese sono esagerate od incomplete, non riferendosi che ad una situazione affatto precaria, cioè a quella dello stesso esercito al momento della guerra colla Russia.

I dati vennero probabilmente desunti da semplici ricognizioni, fatte in quei giorni dagli ufficiali di stato maggiore russo.

La potenza militare della Cina non sta forse tanto nello sviluppo del suo esercito, quanto nella bontà della sua marina ed in alcune circostanze geografiche, come: la vastità degli spazi, la difficoltà delle comunicazioni, l'enorme agglomerazione degli abitanti, nonchè l'azione insalubre d'un clima equatoriale, la cattiva qualità e scarsezza di acque potabili, la costituzione geologica del suolo, l'esistenza di un solo punto realmente vulnerabile (*Pechino*).

Si può obbiettare che pochi uomini da sbarco, francesi ed inglesi, i alcuni anni addietro tennero testa all'esercito raccolto dai 400 milioni d'abitanti di quella nazione e s'impossessarono della capitale dell'Impero Celeste.

Ma da quel tempo notevoli avvenimenti si succedettero, come la conquista del Turkestan (*Casgar*), le operazioni contro i ribelli, la guerra

---

(1) Opere e periodici consultati: Voienni Sbornik, maggio, ottobre 1876; *Standard* e *Novoie Vremia, 1880; Almanacco di Gotha, 1877-1883; Carnet de l'officier de marine, 1881-1883; Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen, 1879-1882; Geografische Mittheilungen Dr.* A. Peterman, *1882; Voyage d'exploration sanitaire autour du monde, Dr.* Guth, *1883; Revue militaire de l'étranger, 1880; Spectateur militaire, juin, 1883; Vsieobscii Kalendarj*, Pietroburgo, *1883, Die Kriegsschiffbauten, 1881-1882, v.* T. F. Kronenfels, *1883; Navies of the world, 1860-1880,* Lieut Edward W. Very. London, 1880.

colla Russia; e questi fecero sorgere uomini atti al comando, valsero a migliorare l'armamento di qualche nucleo delle truppe litoranee, a rafforzare gagliardemente e soprattutto a provvedere l'armata di legni moderni, in modo da renderla un elemento efficace di difesa.

I

Il potere civile dello Stato è esercitato dall'Imperatore (l'attuale è *Kuang-su* (1) regnante dal gennaio 1875), e dai due corpi: grande segretariato (*Neko*) e segretariato di Stato (*Sciun-sci-scin*).

Il *grande segretariato* si compone di sei dignitari, tre cinesi e tre mandsciuri; esso dirige l'amministrazione, proclama gli editti imperiali, regola le leggi dello Stato ed in generale consiglia l'Imperatore negli affari del Governo.

Il *segretariato di Stato* non ha numero fisso di membri, e questi sono: i principi imperiali, i membri del grande segretario, i presidenti dei ministeri ed i rappresentanti di altre amministrazioni della capitale; la sua azione si compendia nel redigere le decisioni ed editti imperiali e prendere le misure necessarie a che l'opera dell'amministrazione civile e militare sia efficace ed ordinata.

A queste due grandi emanazioni del potere centrale tengono dietro immediatamente per autorità i *sei ministeri* (*Liu-pu*) o dipartimenti esecutivi, presieduto ciascuno in regola generale da due presidenti (uno cinese e l'altro manciuro) e da quattro vice-presidenti (due cinesi e due manciuri). Dopo queste autorità vi sono ancora: il ministero per l'amministrazione dei paesi soggetti (*Li-fan-yuan*), l'ufficio dei censori (*Tu-scià-yuan*), ed il comando militare di Pekino, (*Ti-tu-Yamen*) funzionante nello stesso tempo come presidenza di polizia.

I sei ministeri (*Liu-pu*) sono:

1° Ministero dell'amministrazione civile (*Li-pu*);
2° » delle finanze (*Hu-pu*);
3° » dei culti ed ufficio di cerimonie (*Li-pu*);
4° » della guerra (*Ping-pu*);
5° » della giustizia (*Hsing-pu*);
6° » dei lavori pubblici (*Kung-pu*).

Il ministero della guerra, amministrato attualmente dai due pre-

(1) I nomi cinesi furono scritti secondo il dialetto mandarino di Pechino, con ortografia italiana. Le vocali hanno il valore italiano; l'*h* cinese suona come il *ch* tedesco (o *x* greco), l'*ü* come l'*u* francese.

sidenti *Kvang-sciu* (manciuro) e *Li-hung-tsao* (cinese), è incaricato della direzione generale dell'esercito e della marina, comprende un personale misto di impiegati, eccezionalmente militari.

L'autorità del (*Ping-pu*) è molto più limitata che non sia quella dei ministeri dei governi d'Europa, estendendosi intera soltanto alle truppe della guardia, mentre è nominale sulle altre. Gli arsenali e magazzini militari non dipendono dal ministero della guerra, bensì da quello dei lavori pubblici (*Kung-pu*). Invece spettano a lui i servizi della posta e dei corrieri.

Il ministero conta quattro divisioni (*Sze*), ripartite a loro volta in sezioni.

1° Il *Vu-siuen*, o prima divisione (comprende 16 segretari), regola le promozioni per anzianità, a scelta e per eredità;

2° Il *Tscih-fang*, o seconda divisione (2 segretari), stabilisce le punizioni, le ricompense, le ispezioni delle truppe, ed assicura le pubblicazioni degli ordini generali;

3° Il *Tsciui-ma*, o terza divisione (9 segretari), dirige la rimonta della cavalleria;

4° Il *Vu-hu*, o quarta divisione (7 segretari), si occupa del materiale, prepara il bilancio dell'esercito, fornisce le munizioni e gli oggetti d'equipaggiamento, e dispone per gli esami dei candidati.

Il personale, tutto compreso, ascende a 197 impiegati, un terzo dei quali di nazionalità cinese.

L'Impero Celeste comprende:

1° La *Manciuria* (*Tung-sang-sceng*, cioè le 3 provincie dell'Est), paese natale della Casa regnante;

2° La *Cina propriamente detta* (*Sci-pa-sceng*, ossia 18 provincie).

L'amministrazione militare di ciascuna provincia è diretta da un generale cinese.

3° I paesi soggetti, che sono i seguenti:

a) *Mongolia* e qualche porzione della *Dsungaria*;

Governi principali: *Urga; Kobdo; Uliassutai; Tarbagatai*;

b) Paese del *Thien-scian*, cioè il territorio nuovo, comprendente a settentrione parte della *Dsungaria* e le provincie dell'*Ili* o *Kuldgia* (generale comandante *Tscin-sciun*), a mezzogiorno il *Turkestan* cinese; contrada la quale, quando si trovava sotto la dominazione di *Yakub-Khan*, vinto dai Cinesi nel 1877-78, era conosciuta sotto il nome di *Casgaria*;

c) *Tibet*, su questo paese, il potere spirituale è esercitato dal

Dalai-Lama, previa investitura dell'imperatore; l'amministrazione è disimpegnata da impiegati indigeni, sorvegliati dal residente cinese; la forza armata è costituita dai *Tanguti*, oltre alcune migliaia di soldati cinesi, sparsi pel paese, e dipendenti dal residente cinese;

4° *Stato vassallo-Korea*, regno di 329 migla quadrate e 4070000 abitanti (1), governato da un re tributario, che riceve l'investitura dall'imperatore della Cina:

5° *Stati tributari* (se pure si possono chiamar tali):

1° L'*Impero d'Annam* ha una superficie di 440,500 chil. quadrati e una popolazione di 21,000,000 di abitanti. Può mettere in campagna 150,000 combattenti circa. Il suo *esercito* comprende 6 corpi, calcolando quello delle guardie: ciascun corpo, formato di 5 reggimenti (12 compagnie), è forte di 25,000 uomini.

La *flotta* conta 7 corvette e 800 barche, con un effettivo di 16000 uomini d'equipaggio e 1400 cannoni.

Tra i punti più importanti dello Stato si annoverano: *Huê* capitale del Regno con circa 100000 abitanti. Essa è una delle più forti piazze di guerra dell'Asia, le fossate si dice abbiano 12 chilometri di sviluppo e i terrapieni, di 20^{m} di altezza, siano armati di 1200 cannoni di vario modello. La piazza contiene inoltre degli arsenali, una fonderia di cannoni ed alcuni cantieri di costruzione — *Ha-noi*, 100000 abitanti, ha una cittadella quadrilatera, sistema Vauban, con linee di fuoco, di 3500^{m} e larghe fossate — *Nam-ding*, 50000 abitanti, ed una cittadella quadrilatera a fronti bastionati.

Hai-fong, 30000 abitanti.

Sont-thai sulla destra del F. Rosso, 15000 abitanti ed una cittadella quadrilatera, con una linea di fuoco di 2000^{m} (500^{m} per lato).

2° *Nepal*, detta la Svizzera asiatica, conta 3000000 d'abitanti e 147000 kilom. quadr.; posta fra i due vice-regni, cinese (*Tibet*) e inglese (*Indostan*), mantiene la sua indipendenza ossequiando i due potenti vicini. Ogni 5 anni un'ambasciata parte per Pechino coi tributi; l'ultimo tributo inviavasi nel 1880.

3° *Siam*, regno ereditario, e costituzionale dal 1874, governato dal re, (attualmente *Somdetch-Fra-Paramioldir-Kulolankron*), dal consiglio di Stato supremo e dal consiglio dei ministri (*Senabodi*), diviso in 41 provincie, ha una superficie 726850 chilom. quadr., ed una popolazione di 5750000 anime. *Bangkok*, capitale del Regno conta 460000 abitanti, metà dei quali sono cinesi. Il piccolo *esercito* è istruito da uffi-

(1) *Vsieobscei Kalendarj*, Pietroburgo, 1883.

ciali europei: tutti i maschi adulti sono obbligati al servizio di 4 mesi l'anno sotto le armi. La *flotta* possiede 14 vascelli di 5815 tonnellate con 51 cannoni. La *marina mercantile* ha 56 legni con uno spostamento di 20930 tonn. ed un gran numero di legni minori. Il *Siam*, già tributario della Cina da tempi remotissimi, dal 1870 non inviò più a Pechino nè omaggi nè lettere di sottomissione, e malgrado i tentativi fatti dallo Stato signore per richiamare il Siam al dovere, questo vi si rifiuta, intendendo trattare alla pari coll'Impero Celeste.

Ecco qualche notizia statistica:

PROVINCIE	KILOMETRI quadrati	POPOLAZIONE	MEDIA degli abitanti per kilom. quad
1° CINA *propriamente detta*			
1 Ci-li	148357	28000000	
2 Scian-tung	139282	29000000	
3 Scian-si	170853	14000000	
4 Ho-nan	173350	23000000	
5 Kiang-su	103959	37800000	
6 Ngan-huei	139875	34200000	
7 Kiang-si	177656	23000000	
8 Fo-kien e Isola Formosa	118517 38803	14800000	
9 Ce-kiang	92383	8100000	
10 Hu-pei	179946	27400000	87
11 Hu-nan	215555	18700000	
12 Scen-si	240340	10200000	
13 Kan-su	674922	9285377	
14 Se-ciuan	479268	35000000	
15 Kuang-tung e Isola di Hai-nan	233728 36195	19200000	
16 Kuang-si	201640	7300000	
17 Yün-nan	317162	5600000	
18 Kuei-ciou	172898	7300000	
Totale CINA *propriamente detta*	4024690	350000000	
2° MANCIURIA	963880	12000000	12,4
3° Paesi soggetti alla Corona, cioè:			
Mongolia	3377283	2000000	0,6
Tibet	1687898	6000000	3,6
Dsungaria	383300	600000	1,6
Turkestan cinese	1118713	580000	0,5
4° COREA	1236784	8500000	35,9
Totale IMPERO CINESE	11792548	379700000	92

II.

Per formarsi un'idea approssimativa dell'esercito cinese, ora in via di trasformazione, è indispensabile risalire all'ordinamento stabilito circa tre secoli or fa dal popolo montanaro e bellicoso dalla Manciuria (il Piemonte dell'Asia orientale) e trattare dell'ordinamento di Li-hung-tsciang, che sta sorgendo da quello.

Grazie all'ordinamento mandsciuro le forze terrestri dell'Impero Celeste suddividonsi in tre parti ben distinte per origine, reclutamento ed istruzione.

1° Scen-tscin-jng (*giovine guardia*), corpo di recente costituzione, in parte istruita da Europei e composto delle varie armi;

2° Pa-tsci; cioè *esercito degli otto stendardi*, il quale rappresenta il nucleo di formazione dell'esercito cinese e costituisce in certo modo l'esercito di campagna;

3° Lu-sing, cioè *esercito dello stendardo verde*, corrispondente alla nostra milizia territoriale.

La giovine guardia imperiale può essere considerata come l'eletta dell'esercito, ed il solo nucleo veramente a disposizione del governo centrale. Essa è agli ordini di un comandante indigeno (attualmente il principe mongolo Po-Vang); risiede a Pekino, parte nell'interno della città, parte nei dintorni, coll'incarico principalmente di fornire la guardia al palazzo imperiale, e le scorte all'imperatore ed ai principi.

Questo nucleo comprende: 10 battaglioni e 3 corpi speciali di fanteria, 8 unità varie di cavalleria, 2 brigate artiglieria (una a cavallo e una da montagna) e 1 batteria di 4 obici; è armato di fucili e carabine di vari modelli, russi, Chassepot ed anche a pietra; in gran parte è istruito all'europea. La sua forza in cifra tonda è di 17500 uomini e 32 cannoni: 10240 di fanteria, 5500 di cavalleria e 1750 d'artiglieria.

Esercito degli stendardi, nelle due parti (*Tsin lü e Tsciu-fang*) in cui si venne dividendo, costituisce l'esercito di 1ª e di 2ª linea, è il principale sostegno della monarchia, ed è rappresentato da 24 stendardi: 8 manciu, formatisi all'epoca della conquista manciu (1601); 8 mongoli aggiunti posteriormente ai primi; e finalmente 8 cinesi, costituiti dagli indigeni aderenti alla dinastia, manciu, conquistatrice della Cina, allora (1644-1647) rappresentata da Sciun-tsci o Tien-tsou, primo imperatore manciu.

La denominazione prende origine dal segno di adunata. Ciascuno

dei 24 stendardi ha una bandiera triangolare o gialla, o bianca, o rossa, o azzurra, orlata ovvero senza orlo secondo la nazione.

I tre stendardi portanti in ciascuna nazione il numero 1 costituiscono una specie di Guardia. Tutti gli stendardi poi sono ripartiti in due gruppi; formano l'ala destra dell'intiero esercito degli stendardi i quattro di numero pari; e l'ala sinistra i quattro di numero dispari.

L'organizzazione degli stendardi è territoriale.

Tutti gli uomini delle bandiere (*Tscin-dgin*) sono riuniti nelle città, ricevono una paga non interrotta e sono obbligati al servizio vita durante, i figli ereditando gli obblighi ed i diritti dei loro genitori; tuttavia dopo aver sostenuto gli esami regolamentari possono essere chiamati ad occupare alte cariche civili. Peraltro ove non siano convocati per operazioni militari, per l'ordine interno dello Stato o per guerre, essi hanno facoltà di dedicarsi liberamente alle industrie e mestieri civili; soltanto non devono abbandonare il sito di guarnigione loro assegnato senza uno speciale permesso.

Gli uomini delle bandiere si dividono in due parti: *Tsin-lü*; dislocati in Pekino o nei dintorni; (quasi divisioni di scorta); *Tsciu-fang*, i quali stanziano fuori della capitale; i primi armati all'europea costituiscono si direbbe l'esercito di 1ª linea, i secondi armati alla cinese rappresentano la riserva.

I *Tsciu-fang* sono sparsi nelle principali città dell'impero; nelle quali, allo stesso modo dei *Tsin-lü* in Pechino, abitano quartieri speciali, detti ordinariamente *quartieri tartari*, e stanno sotto il comando di ufficiali mancin, aventi grado eguale a quello dei governatori generali e dei governatori delle provincie. In generale i *Tscin-dgin* hanno conservato la loro origine mediante matrimonii fatti tra di loro, nondimeno non sono rare le parentele con famiglie cinesi. Coll'abitudine per altro alla vita cittadina, prolungatasi per parecchie generazioni, e raramente interrotta dalla guerra, lo spirito militare in genere è quasi al tutto comparso da loro, e nei modi e nel carattere sono venuti sempre più avvicinandosi alla popolazione cinese. I soldati degli stendardi in tempo di pace funzionano come truppe di polizia.

Ciascun stendardo è sotto gli ordini di un capitano generale (*Tu-tung*) e di due tenenti generali (*Fu-tu-tung*) della stessa nazione dei gregari.

Per l'amministrazione militare in alcune provincie vi è un generale *tartaro* di grado più elevato del generale cinese, ma rivestito d'autorità minore, non comandando che 2000 o 3000 uomini mandsciu. I ventiquattro capitani generali formano il direttorio dei *Tu-tung*, il quale presiede all'amministrazione di questi corpi.

Oltre le bandiere realmente non vi sono altre suddivisioni tattiche.

Lo stendardo (*Tsci*), che potrebbe paragonarsi alla nostra divisione, rappresenta la sola unità tattica dell'esercito, giacchè le altre suddivisioni hanno solo carattere amministrativo. Il *Tscian-len* (brigata) che lo segue immediatamente, va inteso come centro del circolo territoriale di reclutamento. Ogni stendardo cinese e manciu suddividesi in 5 *Tscia-len*, ogni stendardo mongolo in 2; e quindi si hanno in totale 40 brigate manciu, 16 mongole e 40 cinesi. Il secondo ed ultimo riparto degli stendardi è il *Niu-lu* (quasi compagnia). Il numero di questi non è fisso, ma dipende dal numero dei soldati delle bandiere, essendo ammesso che nessun Niu-lu conti più di 300 capi di famiglia indipendenti; in caso contrario vengono costituite altre compagnie, la cui forza in origine di 300, fu portata in seguito a 150, e per ultimo (1844) a 90 uomini (alcuni e forse con più ragione vogliono a 100). Le due suddivisioni, *Tsin-lü* e *Tsciu-fang*, comprendono 1165 compagnie, cioè 678 di Manciu, 221 di Mongoli, 266 di Cinesi.

Il riparto tattico risulta come segue:

A — Corpi a cavallo. — 1° *Hian-tsci-gin* (corpo degli intrepidi cavalieri), compresi 1400 non combattenti (sellai, armaiuoli, ecc.)	37000
2° Avanguardia, *Tsien-fung* (2 uomini per ogni compagnia, manciu e mongola) e il corpo degli « assalitori di mura » (200 uomini)	3800
3° Guardia personale dell'Imperatore (2 uomini per compagnia manciu e mongola)	1800
4° *Hu-sciun*, corrispondente a « Vecchia Guardia » . . .	19000
5° Cacciatori a cavallo (soltanto Manciu e Mongoli) . . .	5300
6° Cacciatori del seguito imperiale	600
B — Corpi a piedi. — 7.° Artiglieria da campagna (40 uomini per ogni stendardo cinese) e inoltre per speciale sicurezza 800 « portatori di scudi » (*Teng-pai-ping*)	1100
8° Artiglieria da fortezza pel servizio dei pezzi sulla piazza di Pechino	900
9° Un distaccamento provveduto di cavalli di frisa (palizzate).	2000
10.° *Pu-sciun* (fanteria speciale), che in tempo di pace fa il servizio di polizia di Pechino	21000
Truppa non reclutata negli stendardi e facente egualmente servizio di polizia in Pechino	10000
11.° Fanteria di riserva	27000
Totale generale dei *Tsin-lü* (1)	135000

(1) In questa cifra vi sono compresi gli ufficiali e, come si vede 10000 uomini non degli stendardi.

Tsciu-fang. Le compagnie del Tsciu-fang, in numero di 840, e presentanti una forza secondo i quadri di 108000 uomini, sono promiscuamente formate da Manciu, Mongoli e Cinesi.

S'ignorano le cause della fusione delle tre nazionalità, ed il tempo in cui ciò avvenne; come pure il perchè queste 840 compagnie, le quali in origine avevano ciascuna 100 uomini circa, ora contino una forza tanto maggiore.

È presumibile che in un qualche caso di bisogno cogli uomini delle compagnie di Pechino siano state formate in tempi più recenti altre nuove compagnie sul luogo dove queste furono impiegate e trattenute per qualche tempo.

Quanto all'ordinamento pel caso di guerra non vi sono disposizioni tassative.

Il comandante di presidio, ha facoltà di formare come meglio gli piace le truppe ai suoi ordini, e dipende quindi dalla sua capacità e pespicacia la loro maggiore o minore attitudine alla guerra.

Del rimanente così i comandanti superiori militari, come i funzionari civili non permangono in carica oltre 3 anni.

Sembra che dove realmente sono stati fatti tentativi per istruire ed armare le truppe all'europea, ciò non abbia avuto luogo per iniziativa del comandante delle truppe degli Stendardi, ma piuttosto per impulso dei comandanti di provincia, cioè, indipendentemente dall'antico ordinamento militare cinese. Laonde i corpi di truppa non hanno di comune che il sistema di reclutamento e le grandi ripartizioni tattiche.

Riguardo all'effettivo disponibile dei soldati vincolati al servizio negli stendardi si hanno insieme 213000 uomini (ovvero 225000), non compresi gli ufficiali; cioè, 105000 (117000) *Tsin-lü*, e 108000 del *Tsciu-fang*.

È difficile stabilire se le compagnie possano all'occorrenza aumentare la forza dell'esercito d'operazione.

Crebbe, è vero, la popolazione, ma le enormi perdite nelle guerre coll'Inghilterra, colla Francia e colla Russia, nelle sollevazioni dei Tai-ping, del Nien-fei e nella ribellione dei Maomettani della Cina occidentale ed Ili devono aver diradato non poco le file dell'esercito imperiale e particolarmente quello degli Stendardi. E ciò tanto maggiormente, in quanto che le perdite non si limitarono ai soli combattenti, ma in molti casi si estesero alle mogli e figli, specie nella ribellione del Dungan e dei Tai-ping, dove vennero trucidati fin gli ultimi rampolli (1).

(1) Il dottor Happer (*Chinese recorder*, settembre e ottobre 1880) porge un'idea di quelle enormi perdite, ricordando che la ribellione dei Tai-ping costò la vita a 20 mi-

Quindi ciò che possono procurare in più gli *Tsin-lit* è presumibile che manchi nei *Tsciu-fang*, e perciò non pare scostarsi molto dal vero stabilendo per l'esercito dei Stendardi la cifra massima di 200000 uomini, non compresi gli ufficiali.

Esercito dello Stendardo verde. (Milizia territoriale). — La milizia territoriale comprende tanti corpi quante sono le provincie dell'impero; cioè 18: ogni corpo forma 5 divisioni, ripartite a lor volta in 5 *campi*, ciascuno rappresentato da un certo numero di stazioni di guardia.

Per tale formazione il territorio d'ogni provincia risulta coperto da un sistema di posti e di cordoni di guardie formanti un fascio strategico. Le posizioni più importanti poi sono difese da opere di fortificazione, armate di cannoni.

Contrariamente a quanto avviene nell'esercito degli Stendardi (comprese le sue frazioni distaccate nelle provincie), che dipende soltanto dai rispettivi ufficiali, il comando superiore nella milizia di ciascuna provincia è esercitato dal governatore. Ed anche nelle frazioni territoriali della provincia i comandanti militari sono subordinati alle autorità civili ed in obbligo di prestarsi senza esitazione ad eseguirne gli ordini.

È vero che in ogni provincia risiede un comandante generale (*Ti-tu*); ma questo, ed il suo comando, non costituiscono che uno dei rami amministrativi della reggenza provinciale. In tempo di pace le truppe stesse rimangono subordinate al governatore della provincia nella quale stanziano; in tempo di guerra sono impiegate secondo il bisogno.

I comandanti di divisione nelle provincie settentrionali e lungo lo l'*Yang-tse* (fiume azzurro) dipendono dai governatori. Ma le divisioni delle provincie litoranee hanno per comandante un generalo che è subordinato soltanto dal governatore generale.

Fa eccezione la provincia di *Se-ciuan*, il cui unico capo è il comandante degli Stendardi locali.

Per ciascuna provincia, per ciascun campo e ciascuna stazione l'effettivo è stabilito normalmente, e per le 18 provincie comprende 651677 gregari e 5187 ufficiali.

Quindi si avrebbe il piccolo rapporto di 1 ufficiale per 90 nomini; ma infatti, benchè la paga venga liquidata in ragione della forza complessiva, l'effettivo reale è ben lungi da corrispondere all'indicato;

---

lioni d'abitanti; la ribellione dei Maomettani del Yun-nan a 8 milioni; e i periti per carestie, fame, peste ed emigrazione dal 1812 al 1882 non sono meno di 35 milioni. — Sacharof peraltro constata che in 63 anni (1749-1812) si ebbe in quella prolifica popolazione un aumento di 184 milioni d'anime.

giacchè i governatori arruolano e congedano gli uomini secondo loro conviene, onde può ritenersi che il rapporto tra ufficiali e soldati s'avvicini a quello degli eserciti d'Europa.

Ogni soldato dello stendardo verde riceve una tenue paga, di più gli viene assegnato una porzione di terreno; quindi egli è realmente un vero colono militare.

Questa forza armata potrebbe essere potentissima se i funzionari cinesi fossero conscenziosi e zelanti. Nondimeno il suo valore è assai problematico, giacchè la speculazione è invalsa nei funzionari civili e nei mandarini militari.

I soldati spesso e volentieri fanno un servizio nominale; alcuni cedendo la loro paga agli ufficiali ottengono da questi la facoltà di dedicarsi a tutte le specie di mestieri o al commercio, gli altri che restano in servizio sono impiegati piuttosto in qualità, si direbbe di polizia, pel servizio di carceri, di guardia al tesoro, scorte, anzichè esercitati nei servizi del soldato.

Occorrendo di entrare in campagna i vuoti sono colmati arruolando i contadini e cittadini che capitan per mano. E non bastando le truppe regolari per domare un'insurrezione, od altro, si ricorre ai volontari, che arruolansi sotto il nome di *Tsuang-yung* (o valorosi) e sono licenziati tutti, cessato il bisogno.

L'armamento della milizia è affatto primitivo, salvo nelle regioni prossime al mare, dove le truppe sono provvedute di armi *moderne*.

Riepiloghiamo:

La Giovane guardia comprende	17,500
Gli stendardi comprendono	213,500
Milizia territoriale comprendono	651,677
Insieme	882,677

(894.677 se calcolansi gli stendardi a 225,000), cifra del resto molto ipotetiça, ondeggiando in balia delle condizioni nelle quali si trave l'immenso impero. Cui aggiungendo le truppe della polizia di Pechino e gli ufficiali dei tre gruppi, si ottiene approssimativamente la cifra tonda di 1,000,000 di soldati.

I Kalmuki, i Tungusi e varie altre Tribù mongole potrebbero fornire ausiliari sufficienti per costituirsi in corpo speciale di un 100 mila uomini; da opporsi particolarmente alle invasioni di settentrione e da oriente.

I Mongoli possiedono una popolazione molto numerosa ed essenzialmente militare; tutti i viaggiatori che sono penetrati al di là della

grande muraglia si accordano a rendere testimonianza alle qualità ammirabili dei pastori mongoli

L'*uniforme* dell'esercito chinese consiste: in un giubbetto di lana o di cotone turchinastro, simile a quello delle donne, orlato d'altro colore; pantaloni di cotonina o di felpa, tagliati all'europea per la fanteria, più larghi, del modello cinese, per la cavalleria; una specie di sottana sopra i pantaloni, aperta d'inanzi e adorna di disegni damascati; stivali di cuoio o di felpa, talvolta semplici calzari di paglia intrecciata. Una fascia di cotone turchino a forma di turbante e la coda nazionale, completano il vestiario. Alcuni corpi di fanteria vi aggiungono come copri-capo un fazzoletto variopinto e bizzarramente screziato. I gradi di ciascuno e la compagnia sono indicati mediante cifre cucite sul dorso e sul davanti della gonnella.

L'*istruzione* militare non è egualmente ripartita. In qualunque modo è assai scarsa. Malgrado che il soldato sia naturalmente valoroso e nelle provincie settentrionali pieno di vigore ed energia, esso non può considerarsi che come un uomo armato di moschetto che poco sa adoperare e conservare. Le sole truppe istruite ed armate all'europea, come fu detto, sono quelle dei corpi stanziati nelle provincie litorance, dove di quando in quando per semplice iniziativa dei rispettivi governatori vi furono istruttori europei.

Alcune hanno l'antico regolamento d'esercizi russo, altre sono istruite secondo i regolamenti inglesi, francesi e tedeschi.

La tattica dei soldati cinesi ha un carattere quasi primitivo: l'offensiva si limita ad un attacco frontale, la difensiva ad una resistenza passiva dietro ostacoli coprenti.

Gli esercizi di tiro anche per l'artiglieria sono fatti quasi esclusivamente a salve. La cavalleria è montata su piccoli cavalli, che poco rispondono alle esigenze del servizio di oggigiorno.

Relativamente alla truppa devesi fare distinzione tra l'esercito degli stendardi e la milizia territoriale. Il cinese non ha nessuna idea di gloria militare, giacchè egli non capisce altro che quella di maneggiare la penna; e l'intera storia cinese di molte migliaja d'anni, menziona solo un conquistatore di razza cinese, l'imperatore Tsin-scin-huang-ti (200 anni a. Cristo). Il soldato degli stendardi, militarmente è assai migliore di quello veramente cinese e non è affatto privo di coraggio; ma tale coraggio e passivo, una specie di rassegnazione alla fatalità del destino; come ne fanno testimonianza i combattimenti contro Francesi ed Inglesi, in cui i soldati cinesi si fecero tutti, ad uno ad uno, uccidere passivamente dal vincitore.

Riguardo agli ufficiali dell'esercito cinese, benchè gli autori tedeschi si mostrino nei loro giudizi più miti dei russi e francesi, pure anch'essi sono d'accordo nel farne assai poco conto, così riguardo all'istruzione come al morale. Affermasi non essere l'ufficiale cinese che un buon atleta, e presentarsi esempi in cui a motivo della bella presenza furono nominati comandanti di navi da guerra ufficiali di fanteria o di cavalleria, ignari affatto delle cose di marina. Circa l'avanzamento degli ufficiali diremo soltanto come gli esami per promozioni ai vari gradi consistano unicamente in esercizi d'equitazione, tiro dell'arco, a piedi e a cavallo, scherma con sciabola, lancio di grosse pietre (esercizio del *ta-scih*) ecc. Il basso livello della istruzione ed educazione di questi graduati e l'ozio continuo, fanno sì ch'essi s'abbandonino a tutti i vizi, particolarmente all'oppio.

La *maggiore punizione* per l'ufficiale consiste nella perdita del grado; punizione sommaria che viene inflitta immediatamente pel caso di grave trasgressione, dietro proposta del governatore, approvata dal sovrano, ed è applicabile a tutti i gradi dal generale al sottotenente, ordinariamente per abuso di autorità, sottrazione di fondi, incapacità, infingardaggine o negligenza.

Le principali *ricompense* per gli ufficiali sono: promozione ad un grado superiore, regali in moneta, presentazione all'Imperatore, permesso d'entrare a cavallo nella città interdetta. Le azioni di valore sono ricompensate coll'autorizzazione di portare la giubba gialla.

La paga dell'ufficiale è la stessa in pace e in guerra, cioè 400-500 tael (2500-3200 lire) all'anno.

III.

Due personaggi s'adopreranno alacremente per migliorare le condizioni dell'esercito. Tso-tsung-tang e Li-hung-tsciang. Il primo già comandante in capo delle truppe cinesi nella guerra di Kasgar contro Iakub Beg e contro le tribù del Dugan, poi ministro della guerra (1882), quest'anno è governatore delle tre provincie del Liang-kiang, ossia vicere di Nan-king. (Nanchino).

Li-hung-tsciang, fu allievo della missione cinese in Parigi dove percorse i suoi studi, conseguì la laura in diritto ed apprese perfettamente l'idioma francese. Nominato poi governatore del Ci-li,

prese parte attiva nelle operazioni militari contro i Russi e fu munito dal governo cinese dei pieni poteri per dare all'esercito un ordinamento od una istruzione rispondente alle esigenze dell'arte della guerra moderna, come viene detto in seguito. Ritiratosi dal servizio attivo per lutti di famiglia, fu in questi giorni richiamati per prender parte attiva nelle questioni attuali diplomatiche e militari sorte tra la Francia e l'Impero Celeste a proposito del Tonkino.

Nel 1881, cioè al tempo della guerra dell'Ili o Kuldgia (Turkestan) contro i Russi, i due generali avevano sotto il loro comando tutte le forze attive della Cina. Tso-tsung-tang dirigeva le truppe distaccate nel Turkestan cinese, nelle provincie di Kan-su e Scen-si, e nella Dzungaria, rappresentanti un totale di 50000 gregari di fanteria, 20000 cavalleria e 10000 d'artiglieria.

Li-hung-tsciang comandava le truppe stanziate nel Ci-li, circa 100000 uomini (85000 di fanteria 10000 d'artiglieria e 2000 di cavalleria), divise in due corpi: uno di 45000 uomini, al campo trincerato di Tien-tsin; l'altro di 55000, al campo sulla destra del Pei-ho: ambedue i campi, di forma quadrilatera furono per sua cura rafforzati, disponendo agli angoli dei cannoni Armstrong o Krupp, e al disopra delle porte stabilendo delle mitragliatrici Gatling. Una rigorosa disciplina vi fu da lui introdotta, proibendo sotto pena di morte l'uso dell'oppio e l'ingresso delle donne. Fu pure per sua iniziativa che Pechino veniva garantito da colpi di mano dalla parte di mare, rimodernando il forte Taku, sul Pei-ho, ed armandolo con cannoni Krupp da fortezza.

L' armamento dell' esercito del maresciallo Tso-tsung-tang era quello imperfettissimo cinese, grossa sciabola, arco, freccia; quello di Li-hung-tsciang invece constava, per la fanteria, di fucili Enfield avancarica (50000); fucili Winchester, Snider, Albini (6000), Mauser (6000), Remington (10000) e Chassepot (8000): inoltre una brigata (5000 uomini) era provveduta di armi a magazzino. L'artiglieria, oltre 10 batterie di mitragliatrici americane e francesi, era armata di cannoni Armstrong, Krupp, Bokhoum-Broadwell e Vavasseur, da 9 e da 12 libbre inglesi (454 grammi).

L'ordinamento militare mandsciuro-cinese, se ne togli la creazione di qualche corpo speciale, come la giovane guardia e l'adozione di una svariatissima qualità di armi e di regolamenti, nel suo complesso è rimasto stazionario fino a questi ultimi anni, cioè quale fu brevemente descritto.

Gli avvenimenti peraltro, del 1880, dimostrarono quell'ordinamento

avere appena un valore storico e non poter servire se non come materia prima per formarvi un esercito alla moderna. I militi ereditari degli stendardi, gli assoldati dai governatori provinciali e la turba di cavalieri delle regioni esterne non costituivano effettivamente che una specie di esercito territoriale, al quale si ricorreva nei momenti di bisogno per formarvi le armate d'operazione o presidiarvi le città.

Indottavi dal contatto cogli Europei e forzata dagli eventi, la Cina cercò di armare il suo esercito presto e specialmente con armi moderne affidandosi alla discrezione dei governatori. In pace colle potenze d'Occidente, ma sempre tenuta in rispetto dall'attitudine della Russia di fronte alla regione dell'Ili, essa ebbe agio ed incentivo di procedere ad un riordinamento sistematico ed accentrato delle sue forze; alla riduzione delle enormi quantità di truppe sparse nelle provincie per averne poche e buone, costituite in un sol nucleo, sotto una mano unica.

L'esercito moderno sarà puramente difensivo, ed ecco come se ne spiega la sua ripartizione.

Due grandi linee di frontiere presenta il territorio dell'Impero Celeste: quella estesissima del litorale, dall'Annam fino al Corea, addossata a provincie estremamente popolose ed esposte agli sbarchi, e quella che dal Mar del Giappone, all'altipiano dell'Asia centrale, segna, per mezzo della « Grande Muraglia », la separazione delle 18 provincie interne dalla esterna Manciuria, e che, poi prolungandosi pel gran mare di sabbia mongolo-turkestano, separa il resto delle provincie della Cina propriamente detta dalla Mongolia, Dsungaria dal Turkestan cinese. Le comunicazioni attraverso quest'ultimo tratto della linea non può effettuarsi che per due sole strade, mentre che la Mandsciuria (vera porta d'accesso per la Russia con cui confina) trovasi in diretta comunicazione coll'Impero e colla vicina Pechino.

Il progetto di riordinamento, ora in via d'attuazione, proponesi la difesa del paese mantenendo un'armata d'operazione nella Manciuria, una su ciascuna delle due principali strade che dal cuore dell'Impero mettono alla Russia, ed un certo numero di guarnigioni permanenti attive in alcune città delle 18 provincie, preferibilmente litoranee, per servire di rincalzo alla flotta.

La forza di questo esercito può ascendere in caso di bisogno ad 1,000,000 circa d'individui, da ricavarsi dai soldati dall'ordinamento precedentemente in vigore.

In via normale, l'effettivo dell'esercito stazionario sarà di 300,000 uomini; di cui un terzo deve costituire l'armata d'operazione verso il

nord-ovest, un terzo l'armata presidiaria delle provincie costiere e l'ultimo terzo deve garantire la sicurezza di Pechino e l'ordine interno dello Stato.

L'organizzione di queste tre armate d'operazione è la seguente:

1° *Armata della Manciuria*, provvisoriamente di 300,000 uomini, è scaglionata sulle arterie principali del bacino mandsciuro, Mukeden, Ghirin e Zizicar; e gli uomini occorrenti per costituirla sono presi da quelli delle truppe già stanziate sul sito, ovvero inviati dalle provincie interne. La cavalleria, 5000 uomini, viene costituita coi « cacciatori di Ghirin e Zizicar ».

2° *Seconda armata o armata centrale*, copre il fascio di strade del Mamatsciu ed Urga, Suock-Kobdo, il quale traversa la Mongolia ed è diviso dal gran deserto in fasci paralleli, tutti mettenti capo in vicinanza della grande muraglia a Kalgan.

Quest'armata, forte di 20,000 uomini, deve stabilirsi a cavallo dell'ultimo sito; ed ivi, subordinata ad un solo comandante, unirsi alle truppe cui è affidata la sicurezza ed eventualmente la difesa di Pechino. Le truppe irregolari della Mongolia a nord-ovest del gran deserto ne costituiscono l'avanguardia dalla parte del continente. Il nucleo di formazione della seconda armata è costituito dalle truppe di Li-hung-tsciang, già dislocate tra il golfo di Ci-li e Kalgang, e da molti anni già riordinate da quel generale.

3° *Terza armata*, risiede nel Kan-su, provincia interna, là dove sbocca la strada militare occidentale, proveniente dal Turkestan « Strada Imperiale » e da questo punto spinge innanzi alcuni distaccamenti lunghesso la strada di Hami e Kulgia, e lateralmente verso Tsciu-guntsciak e Kasgar, fino al confine russo.

Ogni provincia provvede un certo numero di uomini per costituirvi l'intero esercito di difesa e penserà al loro mantenimento, mediante una quota in danaro determinata. Ma per diminuire il numero delle truppe allo scopo di migliorarne la qualità, la somma da versarsi da ogni provincia è restata eguale a quella corrisposta fino ad ora, mentre venne ridotta la cifra del contingente provinciale di uomini. Il danaro così accresciuto viene impiegato a migliorare, la sussistenza, l'istruzione e l'armamento dei soldati, raccogliendo le somme presso il comando centrale, il quale poi lo ripartisce fra le truppe.

Le truppe cessano di essere sedentarie. Come reparto tattico stabile (fino ad ora abbandonato all'arbitrio dei capi) è adottata la *Lianza* (compagnia) di 250 combattenti per la fanteria, di 150 per la cavalleria.

L'esercito dovrà esser provveduto di armi a retrocarica di uno stesso tipo e calibro, mediante acquisti all'estero o presso gli stabilimenti dell'Impero, all'uopo si miglioreranno ed adatteranno convenientemente le fabbriche e polverifici esistenti.

Verranno adottati regolamenti di servizio e d'esercizi, ed al fine di migliorare ed unificare l'istruzione delle truppe, sarà istituito un centro d'istruzione, una *scuola d'istruttori.*

Queste varie questioni furono in parte risolte.

Per l'armamento dell'esercito adottavansi fucili Mauser e cannoni Krupp.

Al principio del 1881 la fabbrica Krupp aveva già fatto le seguenti spedizioni:

Cannoni da fortezza; 73 da 12 cm.; 66 da 15 cm.; 7 da 17 cm.; 4 da 21 cm. — Totale 150.

Cannoni da campagna; 6 da 4 cm.; 11 da 6 cm.; 1 da 7,5 cm., 248 da 8 cm.; e 9 da 9 cm. — Totale 275.

Inoltre nel giugno scorso si vuole la Cina abbia acquistato dalla casa Krupp altri 450 cannoni per l'armamento delle fortezze corazzate testè proposte per la difesa delle coste e principalmente per l'armamento del forte Baku, baluardo all'estuario del Pei-ho, e del campo di Tien-tsin, dove attualmente credesi siano occupati per l'armamento oltre 1500 operai.

Anche i forti corazzati del porto *Lu-ciun-rau*, recentemente costruito dal Governo cinese, sono stati armati con cannoni Krupp.

Molte sono già le armi portatili fabbricate in Cina (anche dei buoni Mauser) ed acquistate altrove. Notizie recenti dicono altresì che agenti cinesi stanno comprando negli Stati-Uniti d'America una grande quantità d'armi ed anche 1000000 di cartuccie; e che allo stabilimento Swarzkopf di Berlino furono commesse 20 altre torpedini, oltre le 100 già da esso provvedute. L'illustre geografo E. Reclus asserisce che la metà circa delle entrate dell'Impero Celeste (560 milioni di lire) sono assorbite dalle spese militari e marittime.

Attualmente nell'Impero cinese oltre all'arsenale di Canton, di costruzione anteriore, esistono per la fabbricazione delle armi, della polvere e del materiale da guerra in genere, non meno di sette grandi stabilimenti, cioè: uno a Nan-king, uno a Siang-hai, uno a Tien-tsceu, due a Fu-tsceu e due a Tien-tsin.

La polveriera ch'è a Tien-tsin, provveduta di eccellenti macchine inglesi, produce circa 1500 chilog. di polvere al giorno; e l'arsenale della stessa città, dovuto ad un inglese, abbraccia circa 250 ettari.

Il più grande stabilimento d'artiglieria è l'arsenale Tsian-nan di Nan-King; esso fu diretto fino al 1880 da un inglese e contiene attualmente una fabbrica d'armi.

A Fu-tsceu vi sono due stabilimenti d'artiglieria; una fonderia ed un laboratorio pirotecnico, dove fabbricansi torpedini.

Il laboratorio di Lan-tsceu, fondato da un francese, ma dopo il 1880 diretto da un chinese, mantiene oltre 200 operai.

Nel 1881 creavasi la prima scuola d'istruttori prescritta dal piano di riordinamento e vi furono chiamati come insegnanti due cinesi, istruiti in Germania ed un ex-sottufficiale d'artiglieria tedesco. Questa scuola istituita a Tien-tsin dall'allora vice-re, Li-hung-sciang, consta di 3 battaglioni fanteria, 2 batterie da campagna di 4 pezzi ciascuna e 2 squadroni di cavalleria. Il suo personale già esaminato da Li diede prove soddisfacentissime; sparso nuovamente nei vari cerpi non mancherà certo di diffondervi successivamente una istruzione e uno spirito veramente militare. La prima armata che deve ricevere questa trasformazione è l'antica cinese, quindi succederanno le tre armate d'operazione di cui già s'è parlato.

Frattanto l'ambasciatore cinese a Berlino fa tradurre una quantità di regolamenti ed opere militari tedesche in lingua cinese.

Malgrado il periodo transitorio in cui si trova attualmente l'esercito, e lo stato di difesa delle coste, ancora incompleto, sarebbe assai malagevole ad un esercito nemico operare in un paese così vasto (10 milioni circa di chil. quadr.), popolato (circa 410 milioni d'abitanti), e soprattutto così scarso di comunicazioni come è quello dell'Impero cinese.

Come *mezzi di comunicazioni* in Cina esistono poche strade, strette e cattive; anzi nelle pianure esse vengono semplicemente indicate mediante filari d'alberi, e risultano più o meno viabili secondo la natura del suolo, la stagione ed il tempo; ma sempre con disagio, in conseguenza dei veicoli primitivi e pesanti ivi in uso. Il fiume Huang-ho a cagione della rapida corrente non è veramente un mezzo di comunicazione di valore; ma lo Yang-tse, il Si-kiang (Canton) e i rispettivi affluenti di questi importanti corsi d'acqua sono atti alla navigazione ben dentro terra ferma. Moltissimi canali navigabili intersecano il paese; il più importante « Gran canale imperiale » da Tien-tsin, traversati i fiumi Huang-ho e Yang-tse conduce fino ad Hang-ciou-fu, capitale del Ce-kiang.

Inoltre nell'interno vi sono pure moltissimi canali di entità quasi eguale, ma lasciati in abbandono, sono ora o quasi o affatto inservibili.

Le provincie che meno parteciparono al sistema di canalizzazione (salvo le inospitali e relativamente incolte del sud-ovest) sono Kan-su, Scen-si e Scian-si.

Dei paesi limitrofi alla Cina propriamente detta, la boschiva e montuosa la Mandsciuria è il più accidentato e malagevole, ed ivi le operazioni anche di piccolissimi eserciti incontrano difficoltà quasi insormontabili.

La Mongolia ed il Tibet poi, come già fu detto, non sono uniti alle 18 provincie che da due strade veramente militali: Uliassutai / Mamacin -Urga-Kalgan-Pekino-Tien-tsin; e Kasgar / Kurkaraussu - Turfan - Ngan - si - fan - Lao - tsceu nel Kan-su con prolungamento su Pekino o Nan-King.

Trasporti. — Il servizio dei trasporti merita un qualche cenno in ragione dell'importanza speciale che prendono le mosse delle truppe in un paese così esteso e povero di vie di comunicazione. Nella parte più settentrionale, il veicolo maggiormente usato è il camello della Battriana a due gobbe; questi animali, riuniti in una fila di 5 o 6 (*Kafila*), sono diretti da un solo conduttore. Uno spillo di legno a larga testa attraversa la cartillagine nasale d'ogni camello ed è attaccato mediante una corda di circa 5 metri e mezzo alla coda di quello che lo precede. L'ultimo animale è provveduto d'un grosso campanello, in tal modo si è avvertiti delle eventuali interruzioni della colonna. Il carico medio d'un camello è di 400 *cattie* (242 chilogr.) e la sua velocità di 4 chilom. all'ora.

La lunghezza d'una fila di 5 camelli (1210 chilogr. di carico) constando $5^{m},50$ per camello colla rispettiva corda, è di $27^{m},50$. Queste cifre dimostrano l'enorme estensione coperta da un esercito che operi in quelle contrade montane.

Le cadute piuttosto frequenti del camello che procede su terreno liscio, portano spesso la sua morte. Nutriti convenientemente sono buone bestie da soma, ma sotto l'azione del freddo, del vento o dei forti calori, come quelli della campagna dell'Afganistan periscono a migliaia.

Nelle regioni più popolate dell'Impero si ha ricorso a carri (come fu detto pesantissimi, tirati da muli e da buoi; questi ultimi vengono sovente usati come animali da basto.

Nei corsi d'acqua importanti e nelle provincie del litorale, si fa largo uso di giunche e di piccoli legni di tutti i generi.

Uno dei più gravi incagli al buon esito delle operazioni militari è

la mancanza di ponti. Ogni fiume, ogni ruscello, ogni canale diviene un ostacolo insormontabile ed un impedimento alla concentrazione rapida delle truppe. La Cina fu sempre contraria a crearsi delle vie di comunicazione, pel timore forse di facilitare la marcia dei ribelli sulla capitale.

La prima ferrovia della Cina da Siang-hai a Vu-Sung (16 chilom.) aperta nel 1876, fu distrutta per ordine del Governo nel 1877.

Conviene per ultimo aggiungere che estesi banchi di *löss*, presentanti fenditure profonde e gole anguste, mentre favoriscono potentemente la difesa, rendono quasi impossibili le mosse strategiche dell'invasore.

IV.

Nella flotta, come nell'esercito di terra dell'antico ordinamento, predomina il decentramento provinciale, ossia il difetto quasi assoluto dell'unità di comando. Il riparto e la costituzione delle squadre, l'ordinamento ed ammaestramento del personale e la costruzione dei legni erano fino adesso in balia dei governatori di alcune delle provincie costiere.

Il controllo dell'amministrazione navale è affidato ad una sezione del Ministero della guerra, mentre l'amministrazione centrale è suddivisa fra i vari dipartimenti marittimi del litorale; presso i quali inoltre esiste un arsenale marittimo per le costruzioni e riparazioni dei legni.

A quei dipartimenti corrispondono tre distinte suddivisioni della flotta:

1° squadra di Canton;
2° » di Fu-tsceu;
3° » di Sciang-hai.

A Fu-tsceu esistono i principali stabilimenti meccanici e laboratorî della marina (è noto l'arsenale marittimo di Ma-moi). A Sciang-hai vi è un polverificio ed un arsenale; ed a Canton ha sede la scuola navale.

Gli uomini della flotta vengono reclutati mediante la coscrizione fatta nelle provincie litoranee, e sono tenuti al servizio per un tempo indeterminato. La composizione dei quadri è ignota, il numero dei ma-

rinai si vuole ascenda a 32,000. Gli ufficiali per altro sono in gran parte stranieri; ed è anzi degno di rimarco, come la maggior parte dei legni da guerra della Cina siano comandati da ufficiali europei: i quali poi per virtù dei contratti stipulati, sono obbligati al servizio soltanto in tempo di pace. I macchinisti pure sono reclutati in tempo di pace fra gli Europei e licenziati sopravvenendo una guerra.

Le disposizioni organiche sopra accennate non soffrirono variazioni notevoli; la costruzione navale peraltro e l'armamento dei legni hanno fatto in pochi anni dei grandi progressi. Sempre tendendo a perfezionare la sua flotta, la Cina in mezzo secolo circa s'apprese successivamente a vari tipi di costruzione e modelli d'armamento.

Dapprima due ufficiali francesi, Aiguebelle e Chiquet cominciarono col creare l'arsenale di Fu-tsceu ed a costruire le prime navi cinesi da guerra di tipo francese. In seguito il Governo imperiale ricorse all'Inghilterra, e W. Armstrong gl'inviava un forte numero di cannoniere completamente armate. Per ultimo i comandanti cinesi si sono rivolti alla Germania, cioè: a Essen per avere il materiale d'artiglieria, alla compagnia Vulkan di Stettino per la costruzione dei legni, a Kiel e Schwinemünde per terminare l'armamento, ecc.

Quest'ultimo risulta in massima parte di cannoni Armstrong ad avancarica e Whitworth; qualche legno è provveduto di cannoni Krupp ed altri legni di cannoni Vavasseur. Esistono inoltre in servizio delle mitragliere Gatling (e Hotchkiss pelle nuove corazzate) e dei fucili Peabody-Martini pei marinai.

Ricapitolando quindi nell'armamento navale, si hanno i seguenti modelli e calibri:

Vavasseur . . .	25 cent.,	12 cent.	
Armstrong . . .	32 »	28 »	e 254 mm.
Whitworth . .	16 »		
Krupp	305 »	25 »	17 cent.
Gatling	13 mm.		
Hotchkiss . . .	34 »		
Torpedini . . .	*Whitehead.*		

Ecco l'elenco dei legni (1):

---

(1) *A.*, aciaio — *F.*, ferro — *L.*, legno — *M.*, misto — *l.*, lunghezza in metri — *f.*, forza in cavalli effettivi — *sp.*, spostamento in tonnellate — *Arm.*, armamento di ciascun legno — *V.*, velocità in nodi — *eq.*, equipaggio — *c.*, costruzione — Il numero tra parentesi indica la data del varamento.

Navi del Pei-ho e coste settentrionali (tutte a 2 elici).

Incrociatori.

Yang-Uei . . .
Tsciao-Yong . .

A-l. 64 — *sp.* 1350 — *Arm.* II *Armstrong* retr. 10 pall. (254 mm., 26 *tonn.*), IV 4 poll. ½ (113 mm., 40 *libbre*), II *Armstrong* retr. 9 *libbre*, II *Nordenfeld* e IV *Gatling*. Inoltre II *cutter* a vapore per lancia-siluri — *f.* 2320 — 300 tonn. carbone, sufficiente per 8 settimane di navigazione, con *V.* media di 8 nodi per ora — *V.* 16 nodi — *c.* ingl. (1881).

Cannoniere di 1ª classe.

Alfa . . . . .
Beta . . . . .

F-l. 35 — *sp.* 319 — *Arm.* I *Armstrong* 28 cent. (26 *tonn.*), II 12 *libbre*, II *Gatling* — *f.* 180 — *c.* ingl. (1876).

Gamma . . . . .
Delta . . . . .

F-l. 36,6 — *sp.* 400 — *Arm.* I *Armstrong* 32 cent. (38 *tonn.*), II 12 *libbre*, II *Gatling* — *f.* 270 — *c.* ingl. (1877).

Epsilon . . . . .
Zeta . . . . . .
Eta . . . . . .
Theta . . . . .

A-l. 38 — *sp.* 440 — *Arm.* I *Armstrong* 28 cent. (26 ½ *tonn.*), II 12 *libbre*, II *Gatling* — *f.* 380 — *eq.* 27. — *c.* ingl. (1879).

Jota . . . . . .
Kappa . . . . .
Lamda . . . . .

A-l. 38 — *sp.* 440 — *Arm.* I *Armstrong* 28 cent. (26 ½ *tonn.*), II 12 *libbre*, II *Gatling* — *f.* 380 — *eq.* 27 — *c.* ingl. (1881) (1).

Fu-Sceng . . . .
Kieng-Sceng . .

F-l 26,54 — *sp.* 250 — *Arm.* I *Vavasseur A.* 25 cent. (16 *tonn.*) — *f.* 200 — *eq.* 26 — *c.* ingl. (1875).

Squadra di Fu-tsceu (tutti ad 1 elice).

Subordinata al commissario imperiale dell'arsenale di Fu-tsceu, ed impiegata principalmente pel servizio delle coste e dell'isola Formosa.

---

(1) Vedi *Die Kriegsschiffbauten*, 1881-1882 — Vedi Kronenfels, 1883.

Incrociatori.

Yang-U . . . . *L-l* 58 — *sp.* 1608 — *Arm.* I 19 cent., XII *Whitworth* 16 cent. — *f.* 1250 — *eq.* 200 — *c.* franc. (1872).

? ? . . . . *M-l.* 77 — *sp.* 2152 — *Arm.* II 20 cent., VII *Vavasseur* 12 cent. — *f.* 240 — *c.* franc. (1881).

Cannoniere avvisi.

Tscen-Hae . . . *L-l.* 49 — *sp.* 578 — *Arm.* II 16 *libbre*, IV da 40 *libbre* — *f.* 480 — eq. 70. (1871).

Tsing-Yüan . . (1872).

Tscen-Uei . . . (1872).

Cannonniere.

Mei-Yün . . . *L-l.* 52 — *sp.* 558 — *Arm.* I 16 cent. *Whitworth*, II 12 cent. *Vavasseur* — *f.* 400 — *eq.* 70. (1869).

Fu-Sing . . . (1870).

Trasporti-avvisi.

Uan-Nien-Tsin. *M.* 68 — *sp.* 1450 — *Arm.* VI 14 cent. — *f.* 600 — *c.* franc. (1869).

Fu-Po . . . *M.* 61,4 — *sp.* 1258 — *Arm.* I 16 cent. *Whitworth*, IV da 40 *libbre* — *f.* 600 — *eq.* 180 — *c.* franc. (1870).

Fei-Yün . . . *M.* 61,4 — *sp.* 1258 — *Arm.* I 16 cent. *Whitworth*, IV da 40 *libbre* — *f.* 600 — *eq.* 180 — c. franc. (1872).

Tsin-Ngan . . *M.* 61,4 — *sp.* 1258 — *Arm.* I 16 cent. *Whitworth*, IV da 40 *libbre* — *f.* 600 — *eq.* 100 — *c.* franc. (1873).

Yong-Pao . . *M.* 61,4 — *sp.* 1450 — *Arm.* I 16 cent. *Whitworth*, II da 12 *libbre* — *f.* 600 — *eq.* 180 — *c.* franc. (1873).

Hae-King . . *l.* 61,4 — *sp.* 1450 — *Arm.* I 16 cent., II 12 *libbre* — *eq.* 180 — *c.* franc. (1873).

Tscen-Hang . . *l.* 61,4 — *sp.* 1450 — *Arm.* I 16 cent., II 12 *libbre* — *eq.* 180 — *c.* franc. (1874).

Yüan-K'ae . .	*l.* 61,4 — *sp.* 1258 — *Arm.* I 16 cent., IV 40 *libbre* — *eq.* 180 — *c.* franc. (1875).
Teng-Yin-Tsceu .	*l.* 61,4 — *sp.* 1258 — *Arm.* I 16 cent., IV 40 *libbre* — *eq.* 180 — *c.* franc. (1876).
Taé-Ngan . .	*l.* 61,4 — *sp.* 1258 — *Arm.* I 16 cent., IV 40 *libbre* — *eq.* 180 — *c.* franc. (1876).
Uei-Yuan . .	*M-l.* 64 — *sp.* 1209 — *Arm.* I 19 cent., IV 40 *libbre* — *eq.* 150 — *c.* franc. (1877).
Tsciao-U . . .	*M-l.* 64 — *sp.* 1209 — *Arm.* I 19 cent., IV 40 *libbre* — *eq.* 150 — *c.* franc. (1878).
Kang-Tsi . .	*M-l.* 64 — *sp.* 1209 — *Arm.* I 19 cent., IV 40 *libbre* — *eq.* ? — *c.* franc. (1879). Avvisi da flottiglia.
I-Sin	*L.* — *M-l* 37,2 — *sp.* 260 — *Arm.* III — *c.* franc. (1876).
Haé-Tong-Yüne .	*F.* — *Arm.* III. — (Antica nave inglese da commercio).
Tsciang-Sceng .	*F.* — *Arm.* III. — (Antica nave inglese da commercio).

Squadra di Sciang-hai.

Principalmente impiegata nel Yang-tse. — L'elenco dei legni non si è potuto completare. Una delle fregate si vuole sia poco stabile.

Fregate.

Haé-An . . .	*L.* — *Arm.* XXIV da 70 *libbre*, II da 12 *tonn. eq.* 600.
Yin-Yüan . .	*L.* — *Arm.* XXIV da 70 *libbre*, II da 12 *tonn. eq.* 600.
Tsceu-Kiang .	*L.* — *Arm.* V *Vavasseur*, proiet. 23 kg. — *eq.* 120.
Tce-Haé . . .	» — » V » » » — »
Uaé-Kiang . .	» — » V » » » — »
Pu-Tu . . .	» — » III 12 *libb.*

Cannoniera corazzata.

? ?	*L.* — *sp.* 165 — *Arm.* I *Krupp* 17 cent. — 2 elici — *c.* Sciang-Hai (1875).

Squadra di Canton.

Dipende dal vice-re di Canton, ed è comandata quasi esclusivamente da Europei. — I legni sono tutti di costruzione inglese.

Cannoniere.

Ngan-Lan . .	*M.*	—	*sp.*	221	—	*Arm.*	VII	—	*eq.* 80.
Tscen-Giué . .	»	—	»	80	—	»	III	—	» 80.
Tscen-Lo . . .	»	—	»	221	—	»	VII	—	» 80.
Tscing-An . .	»	—	»	120	—	»	II	—	» 60.
Si-Sce . . .	»	—	»	80	—	»	IV	—	» 40.
Tcing-Po . . .	»	—	»	180	—	»	VI	—	» 70.
Tciun-Tong . .	»	—	»	150	—	»	II	—	» 80.
Peng-Tscen-Haé .	»	—	»	600	—	»	IV	—	» 120.
Kuang-An . .	»	—	»	120	—	»	IV	—	» 60.
Tscen-Tsce . .	»	—	»	180	—	»	V	—	» 60.
Sué-Tsing . .	»	—	»	160	—	»	IV	—	» 70.
Tscing-Tsing . .	»	—	»	180	—	»	VI	—	» 70.
Tscing-Po . .	»	—	»	100	—	»	III	—	» 75.

Avvisi della dogna, comandati da Europei, dipendenti dall'ispettore generale delle dogane (sig. Hart), e che fanno il servizio nei fari e porti:

Cannoniere.

Ling-Feng . .	*M.*	—	*Arm.*	III	— *eq.* 30,	stanziona ad Amoi.
Fei-Hu . . .	»	—	»	III	— » 30,	» Tien-tsin.

Vapore a ruota.

Kua-Sing . .	*F.*	—	»	III	— » 30,	» Sciang-hai.

Torpediniere. (1)

N° 1	*l.* 15,9 — Torpedine di 22,7 kg. di cotone fulminante — *V.* 16.
N° 2	*l.* 25,18 — *sp.* 28 — *f.* 350 — Tubo lanciasiluri e 2 torpedini *Whitehead* — *V.* 17,25.
N° 3	*l.* 25,18 — *sp.* 28 — *f.* 350 — Tubo lanciasiluri e 2 torpedini *Whitehead* — *V.* 17,25.

(1) A quest'elenco pare debba aggiungersi ancora una torpediniera, giacchè secondo l'opera del Kronenfels, il numero di quei legni, costruiti od in costruzione è di 10, e non di 9, come risulta dal nostro elenco. V. appresso.

A questi legni da guerra vanno aggiunti i seguenti, ordinati al cantiere « Vulkan » di Bredov (Stettino) (1):

1° La corvetta corazzata *Ting-Yuen* (ossia *Pace eterna*) commessa nel febbraio 1881 e condotta a termine nel 1883, modellandola sul tipo della corazzata tedesca *Sachsen;* ha carena piatta per navigare nelle basse acque dei mari e fiumi della China. Due ali, larghe 1/2 metro e longitudinalmente, disposte sotto la carena dànno maggiore stabilità al legno; il doppio fondo e 100 scompartimenti stagni permettono alla nave di difendersi contro parecchi legni nemici, anche se fortemente danneggiata. Ha pure uno sperone ed una mezza corazzatura di piastre di ferro e acciaio fuse insieme, dello spessore 0m,38. Lunghezza: 91m; larghezza 18m,3; pescagione 6m,1 e 7430 tonnellate di spostamento; 2 macchine Compound di tre cilindri e di 3000 cavalli effettivi ciascuna; 8 caldaie cilindriche a vapore di 5 atmosfere e 2 elici. Velocità, 14 nodi 1/2. Armamento: IV cannoni Krupp 30,5 cent. (ossia dei più potenti della fabbrica d'Essen) in 2 torri in barbetta con corazza di 0m,30 di spessore, stabilite in modo che le due coppie dei pezzi possano far fuoco contemporaneamente, ogni pezzo ha una dotazione di 50 colpi; II cannoni da 15 cm. in torri non corazzate (ma coperte), una a prua, l'altra a poppa; VIII cannoni-revolver Hotchkiss; II torpediniere. Equipaggio: 300 uomini, compresi gli ufficiali. Le dimensioni delle torpediniere, costruite pure nello stabilimento Vulkan sono: 19m,7 lunghezza; 2m,62 larghezza; 1m,55 profondità. Velocità: 15 nodi. L'armamento consta di 2 lancia-siluri per torpedini Whitehead a destra e sinistra della prua. Costo del legno valutato a 16000000 di marke (20 milioni di lire). Al battesimo della corazzata assistevano i più alti personaggi della flotta tedesca e l'ambasciatore Li-fang-po, il quale, nel suo discorso in lingua cinese, festeggiava solennemente l'apparizione della prima corazzata militare della Cina. Il *Ting-Yuen* sarebbe già in rotta per la Cina con bandiera ed equipaggio tedesco se non fossero sopravvenute le attuali complicazioni del Tonkino.

2° La corvetta corazzata *Tscen-Yuen* (cioè, il *Guarda coste*), legno identico in tutto (compreso il prezzo) al precedente, ordinato nel 1882, già varato l'11 dicembre 1882 e la cui costruzione sarà terminata nei

---

(1) Le notizie seguenti, sulle nuove costruzioni, avute direttamente da Stettino, da competente persona e in parte dedotte dal *Carnet de l'Officier de marine. 1883,* furono dallo scrivente controllate, valendosi del *Morskoi Sbornik,* febbraio 1882 e dello scritto del Kronenfels, 1883.

primi mesi del 1884; 2 torpediniere furono per esso costruite a Stettino sullo stesso modello e collo stesso armamento delle precedenti;

3° Una corvetta in acciaio, ordinata nella primavera del 1883, attualmente in costruzione, e le cui particolarità sono: lunghezza 72m,00; larghezza 10m,50; immersione 46; spostamento 2355. Ha 2 macchine Compound di 2800 cavalli messe in azione da 6 caldaie di 5,5 atmosfere. Velocità: 15 nodi. Armamento: II pezzi da 12 cm.; I da 15 cm.; 4 cilindri lancia-siluri con 12 torpedini; 6 cannoni-revolver Hotchkiss. Equipaggio, 180 uomini, compresi gli ufficiali.

4° Due torpediniere in acciaio costruite negli anni 1881-1882 e consegnate nel 1882; lunghezza 26m,16 al galleggiamento; larghezza 3m,16; profondità 1m,62; spostamento 28m1; 1 macchina Compound a2 cilindri; 1 caldaia a vapore di 10 atmosfere. Velocità media 18 nodi. Armamento: 1 lancia-siluri Whitehead e 2 torpedini ad elice in coperta. Equipaggio, 10 uomini;

5° Quattro torpediniere costruite nel 1882-83 di 33m,52 di lunghezza al galleggiameeto; 4m,17 di larghezza; 2m,10 di profondità; 1 caldaia a 2 cilindri Compound di 9 atmosfere. Velocità: di 18 nodi. Armamento: 2 lancia-siluri per torpedini Whitehead, a destra e sinistra verso prua. Queste quattro torpedini devono in questo mese viaggiare per la Cina assieme alla corvetta *Ting-Yuen*.

Presso lo stabilimento Vulkan si sta inoltre costruendo per la Cina un grosso pontone di 12m di profondità, ed una grue galleggiante capace di 1200 quintali di carico.

Per ultimo il *London and China Telegraph*, del 25 giugno, scorso annunciava l'ambasciatore della Cina presso il governo germanico aver sottoscritto in quei giorni un contratto colla casa Howalt di Kiel per la costruzione di due incrociatori in acciaio, di 1800 tonnellate e della lunghezza di 82 metri, da servire per la marina del vice-re di Nan-King (Nanchino).

Tenuto conto di queste ultime costruzioni, la flotta cinese possiederà in breve un 75 legni diversi da guerra con oltre 350 bocche da fuoco, i quali rispetto alle loro funzioni pel caso di guerra possono così raggrupparsi.

Navi da squadra.

3 corazzate di 1° ordine, di sufficiente potenza offensiva e difensiva ed in buonissime condizioni di velocità e navigabilità; attorno a questo nucleo si raggrupperanno le seguenti navi da battaglia:

6 incrociatori, se non pel numero, per la qualità dei pezzi potentemente armati.

13 trasporti-avvisi ad 1 elice.

Flottiglie da costa.

15 cannoniere di 1ª classe: 11 portanti le lettere dell'alfabeto greco, di costruzione inglese (Armstrong), modellate su uno stesso tipo (*Staunch* inglese) ed armate con grossi cannoni Armstrong (da 26 1/2 a 38 tonnellate); 4 di costruzione non così moderna (dal 1870-1875) ed armate di cannoni meno potenti (Vavasseur e Whitworth). — Queste cannoniere costituiscono il nucleo principale della difesa locale, e per forza e perfezione tengono il confronto dei migliori legni moderni.

3 cannoniere-avviso costruite in varie epoche.

3 avvisi da flottiglia di costruzione varia ed armati di 3 cannoni.

9 (1) torpediniere modernissime (oltre 4 più piccole per l'armamento del *Ting-Yuen* e *Tseng-Yuan*).

Legni per difesa locale.

Oltre ai legni di cui sopra, destinati alla difesa generale delle coste marittime, le squadre di Sciang-hai e Canton, presumibilmente localizzate in caso di guerra agli sbocchi dei due grandi fiumi Yang-tse e Si-Kiang (arterie principalissime del commercio colle provincie interne dell'Impero) dispongono delle forze navali qui sotto indicate.

Squadre di Sciang-hai.

6 fregate, presentanti complessivamente circa 1700 uomini d'equipaggio e 70 cannoni.

1 cannoniera corazzata (e forse qualche altro legno).

Squadre di Canton.

13 cannoniere di 2ª classe (e forse qualche altro legno).

---

(1) 10 secondo *Die Kriegsschiffbauten*, 1883.

Avvisi di dogana.

Per ultimi i 3 legni facenti il servizio di dogana nei porti di Tien-tsin, Sciang-hai ed Amoi.

Ai 75 legni sopra enumerati andrebbe forse aggiunta qualche altra nave di vecchia costruzione sulle quali non fu fossibile avere indicazioni precise.

Questi vari gruppi sono in grado di prestare simultaneamente il servizio a cui li destina la speciale loro costruzione, ma in caso di bisogno possono aumentare di consistenza rafforzandosi a vicenda, la flottiglia da costa cooperando colla squadra e questa viceversa con quella; gli incrociatori coi tarsporti, e via dicendo.

Quanto al trasporto delle truppe questa flotta dispone normalmente dei 13 trasporti, di cui sopra con uno spostamento complessivo di 17000 tonnellate e una capacità di circa 15000 uomini. Impiegando poi pei casi eccezionali gli incrociatori (7000 tonnellate circa) e qualche altro legno di vecchia costruzione essa, potrebbe contare sopra una ventina di legni rappresentanti un tonnellaggio di forse 30000 tonnellate ed una capacità di 22000-25000 uomini. Tali cifre verrebbero aumentandosi ancora più quando pei convogli di trasporto fossero utilizzati i legni del commercio cinese e le molte giunche che esercitano la navigazione nei mari e nei fiumi dello Stato (1).

Relativamente alla grande estensione delle coste la forza navale della Cina è certamente limitata, ma considerando che la maggior parte (19 porti di mare) dei grandi scali dell'Impero celeste rigurgitano delle case commercianti d'Europa (la sola Inghilterra ne conta ivi circa 300), ciò che in qualche modo garantisce quella città da bombardamenti, e che d'altra parte un colpo di mano su un punto anche dei più popolosi sarebbe di nessuna conseguenza per la difesa dell'Impero, attesa la moltitudine di altri siti d'importanza simile e sulla costa e sull'interno, può dirsi che il solo obbiettivo di operazioni nemiche ed il solo punto vulnerabile del litorale cinese siano i paraggi della capitale; e che quindi in gran parte l'azione difensiva della flotta si restringa a proteggere il golfo del Ci-li, e le rive del Pei-ho.

OTTAVIO CERROTI
Tenente del 10° reggimento bersaglieri.

(1) L'Huc calcola che nel solo porto di Han-Koù (medio Yâng-tse) si accalchino non meno di 100000 navi da commercio.

LIBRI E PERIODICI

Garibaldi Generale. — Antonio Gandolfi, Roma, tipografia Bodoniana, 1883.

I grandi fatti nazionali della maggior parte dei popoli hanno l'epopea e la storia. A entrambe appartiene, sebbene sotto differenti punti di vista, tutta intiera la figura degli eroi principali, che combatterono con fede incrollabile per l'indipendenza del proprio paese. Ma soltanto coloro che rivelarono genio di guerra interessano anche la critica dell' arte militare, che studia nei mezzi e nelle loro svariate combinazioni il modo di risolvere il problema della vittoria, senza tener conto degli entusiasmi.

Di Garibaldi, che fu certamente uomo straordinario, e delle sue gesta, molti si occuparono e si occupano, considerandolo sotto diversi aspetti, secondo la soggettiva tendenza. Carducci con la sua robusta immaginazione tracciò il poema del grande italiano, altri ne scrissero la vita; ora, dopo un anno della morte del Duce dei Mille, il, colonnello Gandolfi esamina le qualità militari del generale.

L'egregio e noto scrittore nell'iniziare una critica scientifica e imparziale sopra un argomento, che non può non destare viva simpatia, cerca anzitutto il punto di osservazione più calmo, donde potere abbracciare con colpo d'occhio sicuro il complesso degli elementi nazionali, che occorrono per compiere un ponderato esame. Ed egli riesce felicemente nella scelta del metodo a dimostrare quanto sia importante il ben determinarlo prima, per giungere a deduzioni irrefragabili e di solido valore.

Infatti pur non escludendo l'idea del perallelo, che è quella che più spontanea sorge nel dover giudicare di uomini e di cose, che appartengono al dominio della storia, non si lascia trasportare dalla comune tendenza al semplice raffronto delle celebri imprese guerresche; ma si solleva a più alte regioni, facendo altresì vedere le grandi diversità dei tempi in cui si eseguirono e dei mezzi che si adoperarono. Per la qual cosa avverte come Garibaldi non abbia potuto avere eserciti costituiti nei quali rafforzare l'esperienza della guerra con gli esercizi di pace, nè valersi sempre dell'abilità dei suoi luogotenenti, entrati dopo il 1860 nell'esercito regolare, coprendovi degnamente posti elevati.

E ciò fa dopo di avere indagato nella storia con sobria erudizione quali uomini e fatti meglio si prestano al paragone, che accenna in quella parte dove vede relazioni di somiglianza fra l'impresa di Garibaldi in Sicilia e la spedizione ivi guidata da Timoleone, e nel concetto che il primo ebbe comune con Belisario di occupare cioè l'isola e di là, per Napoli e Roma, l'Italia liberandola fino a Venezia dall'occupazione straniera.

Ma le vere premesse del ragionamento, da cui l'autore vuole fare emergere ogni suo giudizio, le attinge nella giusta valutazione dei principii della scienza pura della guerra, che sono universali e non soggetti perciò a contingenze mutabili, secondo i sistemi scolastici, ed analizza con elevata intelligenza le qualità militari di Garibaldi, studiandole nel modo con cui esso guidò le sue imprese e nelle forze che ebbe più in se medesimo che nei mezzi ausiliari.

Nè in ciò si appaga della propria autorità, poichè tanto nella concreta definizione del genio della guerra, quanto in quella delle varie facoltà in cui esso s'informa, come il coraggio fisico o materiale, il coraggio morale, il colpo d'occhio, la risolutezza ardita con ogni pericolo e rischio ignoto, la fermezza e il vigore del carattere, l'egregio colonnello cita l'opera del Clausewitz, considerata come il fondamento della scienza militare in Germania.

A questa stregua scientifica egli misura e trova grande l'intuito di Garibaldi nel combattimento di Calatafini, dove fu decisa col primo trionfo la riuscita della spedizione dei Mille, e nella manovra che dal passo di Renna lo condusse per Gibilrossa a Palermo, come nella battaglia sul Volturno, dove seppe trarre il massimo profitto dalla vista del terreno per indovinare le manovre dei borbonici e disporre e guidare con sicuro colpo d'occhio le sue truppe; come a Digione nella guerra del 1870-71 in Francia, apprezzando quella posizione, ed insistendo, senza essere ascoltato di

portare la difesa a Dôle, punto di principale sbarramento della valle del Rodano, dove il generale si era stabilito sin dal principio della sua discesa in Francia.

Accennando a quella campagna, così si esprime il Gandolfi. « È ammirabile la risolutezza colla quale Garibaldi si pone all'opera. Munito alla meglio Autun dal 15 al 19 novembre, il 20 lancia una ricognizione a Châtillon-sur-Seine; il 24 tenta un attacco notturno su Digione; il 26 dà la battaglia di Pasques; la notte dal 26 al 27 ritenta il colpo di mano sulla città; il 28 e 29, ad Arnay-le-Duc, tien fermo dinanzi al principal nerbo delle forze prussiane, ed il 1° dicembre, dopo aver compiuto una ritirata memorabile, difende fortunatamente Autun da un attacco dei tedeschi ».

Molteplici sono le prove del genio di guerra di Garibaldi citate dall'autore; e l'attacco del Cerro a Montevideo nel 1843 che sconcertò la destra degli Oribeani, l'audace marcia nel 1849 dopo l'assedio di Roma lungo la penisola italiana ed altri fatti gettano gloriosi riflessi di luce sulla figura del nostro eroe nazionale, sul quale passano dileguandosi le ombre dei giudizi gretti e fallaci di qualche straniero.

Il lavoro del colonnello Gandolfi più che analizzato meriterebbe di essere riprodotto per intiero, tanto è la sobrietà dei ragionamenti, che spiccano per una stretta colleganza e lucida forma, tanto serena e franca verità vi si scorge, a cui la storia, che se ne avvantaggia, e la nostra giovane nazione gelosa della gloria de'suoi grandi uomini non possono che far plauso.

Taktische Studien über Massnamen bei der Einleitung und Vorbereitung der Hauptkämpfe in der Schlacht. *(Studi tattici sulle misure, per l'avviamento e la preparazione dei combattimenti decisivi nella battaglia)* per R. V. Arnim, colonnello. — Berlino, 1883, tipografia Luckardt.

È un breve opuscolo che può stare da sè e forma, in pari tempo, il sesto fascicolo di un opera maggiore e già favorevolmente conosciuta.

La teoria e la pratica, dice l'autore, si contraddicono sovente. Dove

quella prescrive un procedimento metodico, è talora necessario abbreviare tutte le operazioni, per evitare una fatale perdita di tempo. Dove invece la teoria permette una specie di procedimento sommario, è spesso conveniente andare con piede di piombo, per non incorrere in situazioni disastrose. Queste contraddizioni tra la pratica e la teoria s'incontrano specialmente nelle misure, che hanno per oggetto la preparazione del colpo decisivo in una battaglia; ciò è quanto dire che s'incontrano nel punto e nel momento più critico.

Ma se la teoria non ha regole precise, chi darà norma alle decisioni del comandante, che si trova in questo punto e in questo momento? L'esperienza fatta personalmente in guerra vera; mancando questa, lo studio delle battaglie combattute, con mezzi e metodi, che rispondano, il più possibile, allo stato attuale dell'arte. Da questo studio ciascuno ricava idee e convinzioni, che, se non sono le stesse per tutti, sono quelle che suggeriscono, a ciascuno, la decisione migliore, avuto riguardo al suo carattere e alla sua intelligenza.

Ciò premesso, l'autore sottopone ad accurato esame tutte le disposizioni prese, da una parte e dall'altra, per l'avviamento e lo sviluppo dei combattimenti decisivi, nelle principali battaglie del 1866 e 1870-71. (Königgrätz, Wörht, Gravelotte, Sedan, ecc., ecc.). In questo esame fa risaltare quante volte una trasgressione alle buone regole, dopo aver esposto a gravi pericoli, si risolse in un vantaggio per chi la commise; o sia che il valore e la costanza della truppa abbia condotto a buon fine un'impresa temeraria, o sia che una felice ispirazione del comandante abbia modificato, in buon punto, la situazione, o sia finalmente che un errore imprevedibile, da parte del nemico, abbia mutato l'errore proprio in un'eccellente misura.

Da tale studio si conchiude, che nessun errore tattico porta con sè inevitabilmente la perdita di una battaglia, come la più fedele osservanza, delle più incontrastate teorie, non assicura la vittoria, e che l'importante si è conoscere i mezzi e acquistare l'attitudine di dominare, in ogni momento, la situazione, migliorarla se avversa, sfruttarla se favorevole.

Crediamo che basti questo cenno per raccomandare il libro del colonnello Arnim agli studiosi d'arte militare.

Le Spectateur militaire. — Fascicoli di marzo e aprile. — Parigi 1883.

Nuovo regolamento sull'istruzione del tiro nell'esercito. È favorevolmente giudicato in questo articolo, che riproduce in principio per sommi capi l'importante lavoro già approvato l'11 novembre 1882 e non è guari pubblicato dal ministro Billot. Tale regolamento consta di due parti. La prima tratta di tutto ciò che concerne la pratica del tiro: cioè, ordinamento dell'istruzione del tiro, esercizi preparatori, tiro ridotto, apprezzamento delle distanze, esercizi di tiro, classificazione dei tiratori, delle compagnie, concorsi, ricompense, campo di tiro e materiale, contabilità. La seconda parte contiene i principi generali e le istruzioni, ed è così divisa: nozioni generali sul tiro, considerazioni generali sull'impiego del fucile modello 1874, armamento e munizioni, tavole ed istruzioni diverse.

Notasi che al capitano del tiro si è dato l'incarico di far riparare il materiale del tiro, e d'invigilare sulla riparazione delle armi nelle condizioni previste dai regolamenti. Le attribuzioni dell'aiutante di compagnia, dal punto di vista dell'istruzione del tiro, sono state ben determinate, e la scuola reggimentale di tiro è ordinata sopra basi precise. L'adozione del bersaglio a zone semplifica molto il rilievo dei colpi, e permette di stabilire la classificazione dei tiratori sul numero dei punti ottenuti. Anche la contabilità del tiro è stata semplificata e si è resa facile la teoria della trajettoria e degli effetti del tiro, eliminando per quanto possibile le espressioni scientifiche. Un capitolo del tutto nuovo è consacrato nel regolamento ai principii ed alla condotta dei fuochi di guerra nelle diverse circostanze di formazioni e di terreno. Dimostrasi dopo questo quanto sia necessario insistere sulla pratica per avere una fanteria bene istruita, che abbia gruppi di tiratori scelti. Così essa potrà ottenere risultati decisivi contro un nemico superiore per numero, ma inferiore nella pratica del tiro. A tale scopo vuolsi siano classificati in ogni reggimento gli uomini in due categorie di tiratori, sottomessi ad istruzioni differenti: i tiratori ordinari, *fucilieri*, ossia gli uomini che possono tirare sufficientemente bene sino alla distanza massima di 600 metri, ed i maestri tiratori atti a tirare bene alle distanze fra 600 e 1500 metri. Questi tiratori maestri dovrebbero avere un distintivo speciale

con supplemento di soldo, da aumentarsi progressivamente per ritenerli più a lungo in servizio. Con tale sistema in ogni compagnia vi sarebbe una squadra di 10 o 12 tiratori maestri, e nel reggimento il colonnello avrebbe, in una data occasione, a sua disposizione un plotone di 120 a 140 tiratori eccellenti, la cui azione efficace potrebbe essere utilizzata contro l'artiglieria, la cavalleria e nelle fasi critiche di un attacco o di una ritirata. È infine vagheggiata per la difesa dei forti l'adozione di fucili da parapetto e del fucile Kropatchek a magazzino, già in uso nella marina francese.

Regole generali del meccanismo delle andature del cavallo. (*Continuazione*). C. Raabe. — Per determinare la velocità relativa del corpo e di un piede in movimento l'autore prende per punti fissi sul cavallo il centro di movimento dell'anca ed il centro di movimento della spalla, considerando questi due centri come punti di sospensione delle membra posteriori ed anteriori oscillanti a modo di pendolo. Analizza le due oscillazioni successive di un piede e la progressione corrispondente della mossa; determina le velocità relative dell'una e dell'altro a tutte le andature, e vi unisce un quadro grafico corrispondente.

Ricordi militari del generale barone I. L. Hulot. (*Continuazione*).

La spedizione francese in Tunisia. (*Continuazione*). — I tentativi di sorpresa dei Feraschishs nei dintorni di Tebessa, avevano obbligato a rinforzare la guarnigione di quella località ed a stabilire un campo al colle di Tenoukla. Una colonna di truppe d'Algeri fu inviata su Bona e nel sud. La divisione dell'ovest per Tebessa, Becaria e Hidra aveva percorso 48 chilometri in linea retta attraversando terreni montuosi e sostenendo lievi combattimenti. L'arrivo a Kairouan delle truppe francesi stabilì una base solida d'operazione. Un campo trincerato a fianco della città e tre forti furono costruiti. La spedizione ebbe termine. L'autore chiude il racconto con l'osservare che bisogna ordinare su nuove basi il paese, rassomigliando il protettorato sulla Tunisia ad una bomba legata ai piedi della Francia.

Guerra turco-russa 1877-1878. Suleyman-pascia ed il suo processo. (*Continuazione*) Faust Lurion. — L'autore rileva la lungaggine del processo durante il quale non furono risparmiate all'accusato le più basse ingiurie. Dopo quarantasette sedute fu ordinato dal sultano che si pronunziasse la sentenza. Un ultimo atto d'accusa, riprodotto per intiero nell'articolo, fu formulato in fretta e letto con ingiunzione di rispondere fra cinque ore. È diviso in tre parti. La

prima giudica la condotta di Suleyman di fronte alla missione di respingere il nemico, che aveva guadagnato i Balcani, e ritiene che egli non abbia voluto sostenere la divisione di Reouf impegnata in combattimento a Eski-Zagra, nè tanto meno approfittare della occasione di marciare avanti all'annunzio dell'attacco dei Russi respinto dalle forze di Plevna, perdendo, con gran sacrifizi, un tempo prezioso contro Scipka. Nella seconda parte si dimostra che giunto al comando dell'esercito orientale del Danubio poteva liberare Plevna con un movimento rapido da Osman-Bazar sopra Tirnovo, e che non ha voluto eseguirlo. Nella terza si esamina il comando di Suleyman nella Rumelia. Affermasi che fece cattivo uso dei battaglioni trasportati dall'est del Danubio non tenendoli concentrati. Era certo che le forze russe, al di fuori di quelle di Scipka e di Orkhanié, dopo la caduta di Plevna si sarebbero dirètte tutte attraverso i Balcani. La sola operazione a farsi era il concentramento delle forze turche. Quei monti offrivano molti sbocchi e la linea di difesa contava 500 chilometri. Suleyman adottò una lunga linea di battaglia, avendo la sua ala destra a Kazan e l'ala sinistra a Dobnidja ed a Samakow, anzichè fare ogni sforzo per riunire a tempo le sue truppe dell'ala sinistra o Tatar-Bazardjck e in seguito a Filippopoli e a Adrianopoli. Adottando piani pericolosi e senza risultati e perdendo un tempo prezioso per la sua ritirata, lasciò che i Russi arrivassero a Costantinopoli senza colpo ferire. L'atto d'accusa conclude con la domanda dell'applicazione della legge.

La legge del 19 maggio 1834. — Quanto alla lettera di essa non la si giudica chiara e precisa, come dovrebbe essere, cosicchè sarebbe necessario rivederne la redazione. Quanto al senso estensivo si rettifica l'idea che il grado sia proprietà dell'ufficiale, non essendo menomamente accennata nella legge stessa, malgrado la generale credenza, che confonde questa idea con l'altra ben diversa espressa con la frase: « Il grado è lo stato dell'ufficiale. » La qual cosa significa che è la sua professione, e non può averne altre. Al diritto di proprietà dovrebbe legalmente essere connesso quello della inalterabilità del soldo, ciò che non è. Da queste ed altre osservazioni si conclude, che la legge in parola non tutela con tutte le guarentigie lo stato e la dignità dell'ufficiale. A questo non si potrà togliere il grado che in forza di un giudizio; ma egli può a libito essere collocato in posizione di non attività, salvo ricorso al consiglio di stato, costoso e che non offre proporzionata riparazione. Le regole determinate dalla legge 1834 per la non attività sono draconiane. Un consiglio d'in-

chiesta è necessario che giudichi in materia di riposo, di sospensione d'impiego, o di riforma.

La battaglia dell'Assietta per Vittorio Dabormida, tradotta dal capitano Laporta.

Le agitazioni in Algeria. (Continuazione). Kiva. — Contiene brevi cenni intorno a Si-El-Hadj-Eddin, dove trovansi vari pozzi ed altre località del sud sparse di Ksours, difficili e pericolose ad attraversarsi per mancanza di acqua, per eccessivo calore, le sabbie e le ostili tribù. Vi si descrive l'itinerario da Geryville a Mecheria per Aïn Magraine, Rosiet e Tismouline, notando talune usanze arabe, i grandi miglioramenti nella produzione delle terre colonizzate e rilevando i vantaggi dell'antico regime militare nell'Algeria.

Il Tonkino. — Riassume la questione, che oggi si agita, a partire dalla sua origine, cioè dalla spedizione franco-spagnuola del 1853 sbarcata nella baia di Tourane, a qualche lega da Huè sulle coste dell'Annam, per punire i violatori di trattati, e gli Annamiti in ispecie del massacro dei missionari francesi e spagnuoli. Le preoccupazioni dell'intervento della China nel 1860 distolsero l'attenzione dei Francesi dall'Annam; dopo la pace essi avevano rinforzate le truppe della Concincina, abbandonata Tourane, ma si erano installati a Saïgon impadronendosi successivamente delle fortezze annamite che dominavano il Delta. Un trattato col governo di Huè riconobbe il possesso delle conquiste. La felice esplorazione di una via navigabile per il Song-Koi, o fiume Rosso che sbocca nel golfo del Tonkino, compiutasi con l'energia di Dupuis, e le arditezze del tenente di vascello Garnier inviato con un centinaio di uomini in suo aiuto, avevano quasi compiuta la conquista del Tonkino, liberandolo dal dominio degli Annamiti. Ma questi risultati furono perduti morto Garnier e sostituito da altro ufficiale, che adottò la politica di abbandonare Ha-noï, di espellere Dupuis e di appoggiare gli Annamiti contro i Tonkinesi per ottenere, col trattato del 1874, che il re di Annam conformasse la sua politica estera a quella della Francia, che non potesse concludere alcun trattato di commercio senza informarla, che la navigazione del fiume Rosso fosse libera al commercio europeo. La Francia dal suo canto s'impegnò a mantenere l'ordine ed a distruggere la pirateria. L'alta vallata di quel fiume è dominata dalle bandiere nere, che hanno occupato la cittadella di Hanoï. La Francia vide in ciò la connivenza dei mandarini annamiti e credette lesa la libertà della navigazione del fiume Rosso. Alla fine di marzo 1882 inviò da Saïgon una spedizione sotto gli ordini del capitano di vascello Rivière, e la

cittadella fu presa d'assalto. Nell'ultimo autunno segnalavasi la marcia di un corpo cinese contro Hanoï; però le truppe francesi non furono attaccate, ma trovansi in una grave situazione.

Fatta la storia si esaminano gli argomenti pro e contro il dilemma che la Francia deve risolvere. O abbandonare il Tonkino agli Annamiti, o affermare con la forza il suo protettorato sopra Annam. Prevale nella conclusione il concetto di passare oltre nell'Indo Cina, come sulle coste dell'Africa, e di non pensare che ai soli interessi francesi.

Una mitragliatrice moderna. — È adottata di recente dal ministero della guerra di Washington. Appartiene al sistema revolvers di Gatling, in cui il caricamento, il percussore e l'estrattore sono state assai migliorati. I risultati sarebbero meravigliosi. Delle scatole di caricamento contenenti 104 cartucce sono state tirate in meno di tre secondi ciascuna, e 8 scatole in 42 secondi. — L'angolo di tiro è illimitato. Il nuovo modo di caricamento consiste in un apparecchio simile ad un ventilatore, in cui ogni cartuccia viene successivamente a presentarsi con forza nel posto che deve occupare. Tutto il movimento è automatico, ed esige meno forza e fatica che nei sistemi precedenti.

Manovre di quadri. — Rilevasi che se pochi sono i risultati ottenuti, ciò dipende dalla molteplicità degli avversari di esse e dalla maniera di eseguirle. Dimostrasi la necessità di svolgere tali manovre con vera arte di guerra, e si accennano in proposito varie norme. Vuolsi infine ridotta la lunghezza delle marce e dei rapporti.

Note sul Belgio e sull'esercito belga. G. De Corlay. — L'autore riassume la storia della difesa del 1848, 1859 e 1873, quindi esamina l'importanza della fortezza di Anversa dal punto di vista commerciale e militare, dichiarandola la capitale effettiva del Belgio. La giudica assai adatta per il punto di concentramento di tutto l'esercito. Studia le sue fortificazioni, la sua topografia, dimostrando il valore strategico che ha come perno difensivo di un esercito, che, battuto fra la Mosa e l'Escaut, faccia fronte al nemico schierandosi fra Mechelen e l'Escaut sotto la protezione della guarnigione di quella fortezza di primo ordine, il cui assedio richiederebbe circa 235,000 uomini. Dimostra altresì il vantaggio della difensiva e come possa il paese con un esercito di 60,000 uomini fare energica resistenza.

Journal des sciences militaires. Fascicoli di marzo e aprile, Parigi, Baudoin, 1883.

Il soldato (*continuazione*). — Nulla vuolsi sia trascurato che possa fare una qualunque impressione morale sulla recluta, e tanto meno ciò che riguarda le condizioni dell'uniforme, ritenuta troppo mutabile e poco soddisfacente in Francia. Quindi non bisogna permettere, che i giovani soldati si mostrino in pubblico, prima che il loro costume militare sia adattato al corpo d'ognuno, e che abbiano appreso a portarlo convenientemente. A tal riguardo si dimostra il vantaggio per il prestigio militare di concedere entro certi limiti e regole la facoltà di usare un vestiario più fino e meglio manifatturato del modello d'ordinanza, salve restando le proporzioni, le dimensioni e i colori. Ma quel che molto giova per rilevare il carattere della divisa è il perpetuo porto dell'arma, cosa non osservata rigorosamente nell'esercito francese. E meglio ancora riescono a far nascere ed a sviluppare lo spirito di corpo le distinzioni, così tenacemente conservate nell'esercito tedesco con la diversità di colori e di ornamenti pei corpi di una stessa arma. Una volta esse erano molto in uso; ma essendo state abolite è ben difficile farle intieramente rivivere in Francia. Non è così per altro di quei segni d'onore da concedersi alle unità di truppe per gloriosi fatti di guerra, a similianza del distintivo accordato al più antico reggimento prussiano, che porta la data della sua creazione, scritta sulla visiera del copricapo, e del nome della fortezza di Colberg con la data 1807 similmente portati dai soldati di un battaglione, che in quell'anno prese una parte attiva alla difesa di quella piazza. Tali distinzioni non hanno carattere personale, ma si riferiscono ad una collettività astratta, ed è facile comprendere che introdotte nella divisa dei soldati, e poste permanentemente sotto gli occhi di tutti, son di natura da fare impressione così nel pubblico come nell'esercito. È qualche cosa pure bisognerebbe sostituire, malgrado il grande scetticismo al giuramento alla bandiera, come per esempio il riunire le reclute già vestite dell'uniforme nella prima settimana del loro arrivo ai corpi, in presenza di tutto il reggimento, e chiamarle per salutare successivamente la bandiera, che sarebbe loro presentata dal colonnello circondato da tutti gli ufficiali. Lodevole è pure il sistema in uso in Germania d'isolare le reclute dagli anziani soldati, finchè esse

non abbiano ricevuto la prima istruzione militare da buoni e scelti istruttori, e non siano in grado di distinguere i cattivi dai giusti esempi. Così dall'origine la disciplina si stabilisce e si fonda sulla superiorità non tanto del grado, quanto dall'istruzione tecnica. Ad imitazione di quel paese giudicasi pure vantaggioso l'accentrare nel capitano la facoltà di punire, sia perchè ha maggiore autorevolezza ed esperienza, sia per evitare che ai giovani soldati vengano inflitte troppo leggermente punizioni, che possono avere gravi conseguenze morali. Ma perchè egli rappresenti la vera personificazione del principio d'autorità è necessario che il suo comando sia molto esteso, che i suoi superiori evitino ogni intervento troppo diretto o visibile tra la sua truppa e lui. Ciò che sembra più difficile mantenere oggi è la disciplina, ma essa non ripugna al metodo razionale, e tutto consiste nell'adattare alle nuove esigenze dei tempi i metodi d'istruzione e di educazione fondati sull'intelligenza e la coltura intellettuale.

Modificazioni da introdursi nella formazione di combattimento della divisione. — Rilevasi che il regolamento dopo di avere affermato il principio della preponderanza del fuoco, dopo di avergli tutto subordinato nei suoi primi quattro titoli, l'ha poscia perduto di vista trattando della tattica delle grandi unità. Sul fuoco della fanteria nel 1870, in oggi e nell'avvenire si fanno varie considerazioni, ammesso che gli effetti di esso dipendano dall'arma, dall'istruzione dei tiratori, dal valore degli ufficiali incaricati di dirigerlo. A quell'epoca il fucile francese era superiore a quello prussiano, ma circa gli altri due elementi l'esercito tedesco aveva la superiorità. Oggi la Francia e la Germania hanno armi di eguale valore, essendo sparita la leggiera inferiorità del Gras rispetto al Mauser; ma non è così scomparsa riguardo all'istruzione dei soldati francesi nel tiro. Quanto agli ufficiali si sono realizzati grandi progressi mediante le scuole regionali ed il soggiorno di ufficiali superiori al campo di Châlons; ma la diffusione di tutti i metodi d'istruzione dei tiratori e di tutte le questioni di tiro non sono ancora complete, e parecchi ufficiali in Francia non ritengonsi padroni delle regole d'impiego e di direzione dei fuochi in guerra. Per l'avvenire si preconizza un fucile, che avrà una rapidità assai più grande di qualunque altro degli odierni ed una maggiore portata.

Ciò posto si studiano le conseguenze dell'adozione delle nuove armi dal punto di vista dell'offensiva e della difensiva, e dimostrasi come non possa risolversi il problema, se debba prevalere l'una o l'altra maniera esclusiva di combattere, anzi che ale problema non esiste.

Malgrado ciò devesi riconoscere, che stante il perfezionamento delle armi le ore della difensiva sono divenute più lunghe che nel passato, limitandola però sopra un dato punto, e che se ne può trarre maggiore vantaggio. Dall'impossibilità degli attacchi di fronte, e dall'obbligo dei movimenti giranti risulta per l'assalitore la necessità della superiorità numerica. Ma la certezza di questa egli non può averla *a priori*; quindi la convenienza della difensiva sul resto del fronte per economizzare il vantaggio del numero sulla regione del campo di battaglia, dove l'offensiva è già decisa. Si analizza in base a tali principi la formazione di combattimento prescritta per la divisione francese e si conclude che non risponde ai bisogni. È quindi dimostrata la necessità di tre linee nella formazione di combattimento della divisione, cioè una prima linea di 6 battaglioni, una seconda di 3 battaglioni ed una terza di 3 battaglioni. Avendo per tal modo 12 plotoni in catena, ammessa la soppressione dei rinforzi, la linea di fuoco è subito composta di 1080 fucili, l'ottavo della divisione. Inoltre il principio dell'ordine sparso è ampiamente applicato, poichè la divisione è frazionata in gruppi situati su varie linee, separate da intervalli, attraverso i quali l'artiglieria e la cavalleria possono liberamente muoversi a agire di concerto. L'estensione del fronte della divisione, posto che quello di ognuno dei 6 battaglioni sia di 300 o 350 metri, potrà calcolarsi fra 1800 e 2100 metri, limiti corrispondenti all'esperienza della ultima guerra. Questa formazione presenta in profondità un numero di schiere sufficienti, perchè la consistenza e la solidità dell'ordine di battaglia sia salvaguardata. Se l'unità di brigata apparisca compromessa, ciò non importa, essendo la brigata un'unità d'ordinamento e non tattica. La modificazione proposta risponde meglio all'offensiva che nel carattere nazionale trova la sua base.

Principii di tiro. Lamiraux. — Per la disciplina del fuoco l'autore rileva la necessità di un capo per comandarlo, un'altro capo per dirigerlo. Il comandante di battaglione indicherà i punti su cui devesi ammassare il fuoco. Il capitano dirigerà quella delle sue sezioni, i capi delle sezioni quello delle loro semi-sezioni. Circa le posizioni nota che il difensore starà coricato; l'assalitore si metterà in ginocchio a 550, 400, 300 metri dal nemico, quindi resterà in piedi con la baionetta in canna. Sul problema, se si debba o no tirare alle grandi distanze, formola la norma che bisogna tirare ogni volta che l'effetto da produrre o prodotto, sia fisico o morale, è in rapporto col consumo delle munizioni. In ciò devesi mostrare l'intelletto militare del direttore del fuoco. Apparisce una batteria che credevasi coperta,

un battaglione, una compagnia, uno squadrone a 1400 ed anche a 1800 metri non importa calcolare se la probabilità di colpire sia del tre, del due o di uno per cento.

Nei tiri ordinari le grandi distanze si limiteranno a quelle dove cessa il risultato soddisfacente sopra un gruppo di 50 uomini. Il limite superiore è di 1300 metri, l'inferiore di 600. Sulla questione relativa all'impiego di diverse linee di mira per calcolare la distanza, fa vedere come sia più da contare sull'osservazione del direttore del fuoco, attento agli effetti del tiro; ma nelle lande e pianure riconosce l'utilità dei differenti alzi. Sulla qualità dei fuochi avverte che quelli a salva, quando possono eseguirsi, sono il trionfo della tattica, a condizione di essere limitati a cinque salve consecutive in un minuto. Prima e dopo 600 metri conviene il fuoco di gruppo. Ma bisogna rinunziare oggi a fare eseguire fuochi di compagnia. Il plotone di 100 fucili è il massimo che si possa impiegare non senza difficoltà. Il fuoco di sezione è quello per le distanze superiori, dalla preparazione sino a 1000 metri. Anche quello di squadra, dopo molti esercizi, può essere utile alle distanze di 900, 800, 700, 600 metri. Accenna altresì che la superiorità pratica resterà sempre al capo abbastanza padrone della sua truppa per imporle l'alzo da impiegare e lo scopo da colpire. Sulla durata e sul consumo delle munizioni fa altre osservazioni, e ricorda che sino ad 800 metri bisogna assolutamente rinunziare a trarre sopra catena di squadre, perchè non vi sarebbe compenso fra la spesa delle cartucce e l'effetto prodotto. A 1000 ed a 1100 si può provare il fuoco sopra sezioni o gruppi analoghi a condizione che si possano effettuare due scariche prima che si nascondano, e si disponga di 55 fucili almeno. Conclude che nè in Francia, nè all'estero si hanno intorno alla questione dei fuochi di guerra idee pratiche stabili. Negli esercizi non si adoperano abbastanza munizioni per spingere i risultati fino in fondo e si ha troppo tempo per esprimere le condizioni del combattimento. Dunque nessuna realtà. Anzichè sforzarsi di raggiungere questa nelle esercitazioni, preferisce l'istruzione dei quadri, facendo loro vedere la maniera di dirigere il fuoco in certe condizioni e i risultati massimi che si possono produrre, passando per le varie gradazioni di esso al fuoco a volontà, a fine di arrivare il più tardi possibile a quello intenso, senza mirare, a caso, in seguito al quale uno dei due partiti abbandonerà la lotta.

Precisione e regolarità. M. A. — Vi si dimostra la differenza dell'una dall'altra, e come ciascuna dipenda da elementi diversi, concorrendo entrambe riunite alla giustezza del tiro. Deducesi che quando

s'impiega per semplicità il solo *per cento*, come misura della giustezza, non si ha di questa una espressione sufficiente, perchè si adopera una stessa unità per misurare due grandezze di specie differente che la compongono.

Formazione di combattimento della compagnia di fanteria. E. Fayet. — Analizza i risultati dell'artiglieria e fanteria per dare una idea esatta dei savi effetti sulle formazioni della fanteria, e rilevare come si debba tener conto di essi per quelle da adottarsi nella marcia avanti. Il regolamento francese prescrive che il battaglione si avanzi in linea di colonne di compagnie attraverso la linea delle batterie fino a 2000 metri dal cannone nemico. L'esperienza ha provato che l'artiglieria a 3000 metri colpisce la metà dei suoi tiri in un rettangola di $2^m,60$ di larghezza. Da queste e da altre prove allegate l'autore conclude, che la compagnia deve prendere la formazione di combattimento da 3000 a 2500 metri dall'artiglieria nemica. Essa deve frazionarsi in tre schiere: una sezione di uomini scelti in catena, una sezione di rinforzi, due sezioni in sostegno. La catena bisogna che abbia per iscopo di giungere, anche senza far fuoco, al più presto possibile sul luogo donde può impegnare la sua azione non tanto svantaggiosamente. Le squadre si spiegheranno a 2000 metri dalle batterie avversarie, a 1500 dalla fanteria, continuando la marcia per giungere rapidamente a 500 e 600 metri da questa fanteria. A tale distanza può cominciare il combattimento serio. Il rinforzo seguirà la catena, frazionandosi in squadre appena giunta a 2500 metri, con intervalli non più di 4 o 5 metri fra esse per meglio restare sotto gli occhi del capo. Spiegherà le squadre in cacciatori più tardi che la catena, e quando questa sarà entrata nella zona della lotta, cioè a 500 o 600 metri, sarà in ordine sparso e coperto dai fuochi di quella pronta a recarsi in linea. Le due sezioni del sostegno, abbandonata sin dal principio la formazione in colonna staranno sur una stessa linea separate di 20 o 30 metri. Così andranno avanti conservando tale ordine il più lungamente possibile. A 200 metri dall'artiglieria nemica si formeranno in squadre aggruppate ponendosi dietro l'ala o alle ali, dove la loro azione è necessaria, aspettando il momento di entrare in linea. Secondo questi principii la formazione del battaglione avrebbe due compagnie in prima linea, due in riserva.

Modificazioni da recare alle chiamate annuali dell'esercito territoriale. Binecher. — È un breve studio inteso ad esaminare se i risultati ottenuti siano in relazione con le spese erogate per la costituzione di un secondo esercito. Vi si critica il vigente modo di chia-

mata dei militi territoriali. Ogni classe non ha che 13 giorni d'istruzione in 5 anni. La sua convocazione intralcia gli affari. I sostegni di famiglia abbandonano questa a carico del comune. La disciplina ci perde. Il bilancio si aggrava. L'autore propone che la chiamata annuale dell'esercito territoriale si faccia per compagnia ed al capo luogo di essa, nelle domeniche di maggio, dalle ore 5 alle 10 del mattino. I generali di brigata solamente avrebbero il diritto di accordare dispense. Tutti gli ufficiali assisterebbero alla chiamata ed essi soltanto dovrebbero essere indennizzati delle spese. Ai militi, dopo che avessero eseguito movimenti senz'armi, formati in circolo, si ricorderebbero i loro doveri e le modificazioni nelle manovre dei soldati, ecc., dopo ciò sarebbero rinviati. Questo sistema secondo il proponente non costerebbe molto e non turberebbe i privati interessi.

Il circolo di Aïn-Sefra (*Sud Oranais*). E. De Beauval. — Descritta sommariamente questa regione, quale nuova conquista francese, se ne analizza la sua importanza dal punto di vista strategico, commerciale, territoriale. Occupando sino al Sahara la regione che si estende al sud di Tiout Aïn-Sfisifa, si taglia in due le terre percorse dagl'insorti, la sicurezza del Tell è garantita, a condizione che le truppe di Aïn-Sefra sorveglino il versante sahariano, mentre che quelle di Ain-ben-khelil, copriranno la frontiera al nord del djebel-Doug. Per assicurare la conquista dell'anno scorso bisogna impedire agli Amours, non sottomessi, il ritorno nelle loro montagne. Figuig sarà costretta di aprire il suo commercio ai conquistatori di quella regione e fiorirà quello del Tell, una volta pacificate le località vicine. Il paese è ricco di alfa, pasture, acque, datteri, bestiame, sotto un clima temperato. La popolazione è nomada, ma si constata che intorno agli antichi Ksours si aggruppano molti mercadanti, attirati dalle colonne francesi e sono per formare il centro di un villaggio europeo. Si rileva l'importanza della regione considerata come tappa verso il Sudan e proponesi un ordinamento militare del circolo.

Combattimenti di partigiani. (Fine) Gustavo Desroziers. — Svolgesi il periodo storico delle operazioni di piccola guerra dal 1805 al 1870 inclusive, ricordando fatti particolari, e assai di volo le gesta dei volontari italiani del 1859 sotto il grande capitano che li guidava.

Nuove osservazioni sulle leggi militari in progetto. — Lo schema di legge relativo alla creazione di un esercito di Africa in sostituzione del 19 corpo d'armata non rimedia che punto o poco ai lamentati inconvenienti circa la mobilitazione, perchè intende costituire

il nucleo dei corpi di spedizione, senza che si vegga in che consista questo nucleo, e quali sono le truppe che verranno ad aggrupparsi intorno ad esso. L'altro difetto consiste nel creare 160 nuove unità, mentre sarebbe preferibile di comporle mediante quadri, o frazioni di quadri, prelevati in modo da non indebolire realmente i corpi dell'interno. Nel progetto non parlasi delle truppe territoriali algerine, nè delle compagnie miste, di recente formate, e la cui esistenza trovasi in questione, nè di ciò che diverranno il 19 corpo, essendo soppresso, e le truppe che vi sono collegate. Oltre a queste critiche l'articolo contiene giudizi sfavorevoli sulla riunione delle truppe di marina all'esercito, e si dichiara contrario all'aumento della proporzione in cui le truppe indigene debbono entrare nel nuovo esercito, ammettendo soltanto che possa essere progressivo e contenuto entro certi limiti determinati da sole considerazioni militari, variabili per ogni colonia. Inconvenienti ed imperfezioni rilevansi nell'istituzione delle truppe mobili, come la mancanza di cavalleria, di truppe del genio e dei servizi ausiliari, che forse è intenzione improvvisare all'occorrenza, ed altri difetti. Si abbandonano insomma, in ciò che concerne la fanteria e cavalleria, le proposte del ministro per accettare quella del controprogetto.

Nella formazione di 102 compagnie si propone di fare entrare 72 quadri provenienti dalla soppressione delle compagnie di deposito all'interno. Anzichè creare tre battaglioni di cacciatori a piedi vuolsi il passaggio dei tre battaglioni che sono fuori della composizione dei corpi d'armata. Gli ufficiali dei quadri della cavalleria secondo questi stessi principii si avrebbero sopprimendo i capitani istruttori di 26 reggimenti dragoni e di 12 reggimenti corazzieri, non che i porta stendardi, trasmettendo questo impiego agli aiutanti. Riguardo all'artiglieria ed al genio non incontrano opposizione le idee del ministro, se non che la prima si vorrebbe formata in un reggimento piuttosto che in 3 battaglioni, ed il genio in un battaglione di 4 compagnie. Ponesi nuovamente innanzi la ricostituzione del 19° corpo d'armata, indipendente dall' esercito coloniale, cui si potrebbero incorporare le truppe della marina.

Circa l'ordinamento dell'artiglieria da fortezza, il progetto ministeriale fa vedere che occorrono 190 batterie a piedi senza contare le risorse delle truppe territoriali; ma per ora propone di portare da 57 che sono a 96 le batterie, salvo a formare mediante uno sdoppiamento all'atto della guerra le altre che mancano. Tale sistema non approvasi del tutto, nè quello di fare entrare nella nuova formazione so-

lamente 45 batterie per destinare le altre 12 esistenti come nucleo di quelle per l'esercito d'Africa. Le 28 compagnie di pontonieri, le 57 del treno d'artiglieria, i quadri delle 13 compagnie operai ed artificiere aggiunte alle 57 batterie attuali, potrebbero formare 155 batterie. Il servizio dei ponti passerebbe al genio. Tolte 16 batterie per il reggimento d'Africa, ne resterebbero 139 per l'artiglieria da fortezza, e dando 8 batterie a ciascuno dei nuovi corpi di truppe, cioè in tutto 128, rimarrebbero 11 quadri disponibili. Con queste proposte si crede di ottenere anche il vantaggio dell'economia di 2 milioni.

Servizio della cavalleria in campagna. Generale Von Loè. — È la traduzione di questo lavoro per cura del tenente Gendion.

Nuovo studio sulle cartucce. — Contiene l'analisi delle cause che influiscono sulla giustezza del tiro dipendente dal modo di agire della cartuccia metallica, come il mettersi in movimento ed il gonfiamento della palla, e l'apertura dell'astuccio. Quando queste tre cose avvengono in momenti ben separati, la palla è centrale prima di essere gonfiata, lo sforzamento è più forte indietro che avanti, il tiro è buono. Se il gonfiamento è un po' prematuro, la palla non è in centro, è forzata più avanti che indietro, il tiro riesce mediocre. Quando tale gonfiamento avviene prima che la palla abbia abbandonato l'astuccio o che questo si apra prima che quella sia posta in movimento, il tiro è pessimo. Da ciò si conclude che la giustezza del tiro diminuirà per qualunque causa che ritardi il movimento della palla, che avvicini il momento dell'*infiammazione* a quello della pressione, che faciliti o affretti l'apertura del colletto dell'astuccio. Dall'esame successivo degli elementi della cartuccia risulta che bisogna rinforzare l'astuccio alla base, che la palla deve avere una forma conica pronunziata, ed essere di piombo indurito piuttosto che dolce. Per conservare ad essa lo stesso peso adottando il piombo fuso, bisogna aumentare un poco il volume della palla allungandola, ma comechè già troppo lunga è considerata in Francia, fu proposto di mozzare la punta. Le esperienze sono dirette a trovare una polvere di cui la massima pressione corrisponda ad un percorso di tre o quattro centimetri invece di due; ma non bisogna impiegare una polvere troppo lenta. I tiri eseguiti con polvere svizzera a grossi grani hanno dato risultati non buoni. Gli ultimi studi fatti in Francia pare siansi fermati sulla polvere tedesca R. G. P. continuando quelli sulla polvere al picrato d'ammoniaca.

Le milizie e le truppe provinciali. — Léon Hennet. — Prima

di trattare della costituzione dell'ordinamento delle truppe provinciali sotto l'antica monarchia, l'autore crede opportuno di accennare le diverse fasi che subì il reclutamento in Francia. — Parte, in questo breve esame storico, dai tempi anteriori alla conquista romana, estendendosi in questo primo articolo fino alla sparizione dei bandi e contro-bandi, ed alla creazione delle milizie dopo il 1674.

Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine.
Vol. XXVI fascicoli 1° 2° 3° e 4°.

Sguardo retrospettivo alla vita militare in Austria, durante l'anno 1882.

La logica dell'arte militare. Iudra, capitano.

Le fortificazioni permanenti. Schlogelhofer, capitano. — Sotto la prima impressione delle sconfitte subite, nel 1870-71, dalle armate francesi, malgrado le loro numerose fortezze, parve a molti che le fortificazioni fossero un anacronismo nelle guerre moderne. Ma subito dopo si videro con grande meraviglia, vincitori e vinti restaurare le fortezze antiche e costruirne di nuove. Segno evidente della persuasione, in cui erano gli uni e gli altri, che la cattiva prova delle fortificazioni francesi, dipendeva non dall'arte in se stessa, ma da suoi prodotti, non più rispondenti ai progressi dell'arte. Intanto le principali potenze imitarono la Francia e la Germania, e la questione del sistema di difesa, è dappertutto all'ordine del giorno.

Ogni stato stabilisce il proprio sistema di difesa, secondo le proprie condizioni speciali; però vi sono alcune norme generali che possono valere per tutti:

1° I punti da fortificarsi devono essere ben scelti e poco numerosi; le fortezze non devono essere straordinariamente vaste, ma forti per se stesse, per l'armamento e per la guarnigione, e rispondenti per tracciato e per profilo alle esigenze dell'arte moderna; tali insomma da bastare a se stesse, senza il concorso delle forze che tengono la campagna. La questione economica è un dato necessario del problema, quando si tratta di scegliere i punti da fortificarsi; ma deve essere esclusa, o quasi, quando si tratta del modo di fortificare i punti prescelti.

2° Le antiche fortezze non hanno perduto il loro valore, qualunque ne sia il tracciato e il profilo, sempre che si trovino su punti i quali non abbiano perduto la loro importanza strategica. L'arte fortificatoria ha mezzi di restaurarle, riformarle, completarle in modo da mantenerle in perfetto stato di servizio.

Se poi è sempre vero che la difesa di una fortezza poggia essenzialmente sul valore della guarnigione e l'energia del comandante, oggi è vero altresì che la guerra da fortezza non è più una semplice questione di cannoni e di mine, ma una guerra a cui tutte le armi hanno parte, e che è retta dagli stessi principî della guerra da campagna. Sarebbe necessario che questa verità, almeno teoricamente, almeno nei libri di testo, fosse inculcata agli ufficiali delle armi di linea, i quali in gran parte credono che la guerra da fortezza sia un affare speciale dell'artiglieria e del genio. Sarebbe infine conveniente di far stanziare, in tempo di pace, nelle relative fortezze, i reparti di truppa che probabilmente vi terranno guarnigione in tempo di guerra.

Le torpedini offensive. — Benko, tenente di vascello. — Si descrive la costruzione e l'uso delle diverse specie di torpedini offensive, e si accenna alle principali questioni di tecnica e di tattica navale, a cui diede origine l'invenzione di queste nuove armi.

Lettere sulla guerra d'Oriente 1877-78. (Continuazione). — Avvenimenti occorsi nell'intervallo fra la seconda e la terza battaglia sotto Plewna.

I barconi a vapore pel servizio dei pionieri. — Frankel, capitano di corvetta. Il vapore e l'elettricità trovano ogni giorno nuove applicazioni. L'Inghilterra, alla quale le grandi potenze continentali non invidiano certo il personale dell' esercito, è però sempre maestra a tutti nell' assoggettare e sfruttare le forze della natura, non solo per le arti della pace, ma anche per quelle della guerra. Colla forza del vapore gli Inglesi caricano i loro grossi cannoni e vi mettono fuoco colla scintilla elettrica. Negli opifici, negli arsenali inglesi, si lavora al chiaro, la notte come il giorno, perchè la luce elettrica sostituisce, di notte, quella del sole. Quanto, a questo riguardo, si è addietro sul continente! L'amministrazione della guerra in Austria non ha sul Danubio se non due *monitor*. Quanti servizi potrebbero rendere, in tempo di guerra, sia per aiutare od impedire la costruzione di ponti, sul detto fiume e sopra i suoi affluenti navigabili, sia per trasporto d'uomini e materiali, alcune barcacce a vapore montate da pionieri! Si è recentemente costituito un corpo di ferrovieri militari, traendone il personale appunto dai pionieri; dunque oramai la conoscenza col vapore

i pionieri l'hanno fatta. Ad ogni modo, se al principio s'incontrassero difficoltà, si potrebbero provvisoriamente comandare a far servizio, su dette barcacce, alcuni individui della marina da guerra.

La battaglia per la liberazione di Vienna, il 12 settembre 1683. Dolleczeck, tenente. — È una monografia di detta battaglia, coll'aggiunta di vari allegati in cui si danno i quadri di formazione degli eserciti combattenti, la dimostrazione dell'armamento, munizioni, ecc.

Sguardo retrospettivo alle più importanti innovazioni, fatte negli eserciti stranieri durante l'anno 1882. — In Francia attendendo la legge di costituzione del nuovo esercito coloniale, si è proceduto alla meglio, in via provvisoria, per i vari servizi militari occorrenti, nella nuova conquista francese, la Tunisia.

Come avviene ogni anno, anzi ad ogni cambiamento di ministro, si è modificato l'ordinamento dell'amministrazione centrale della guerra. Prima vi erano 7 divisioni ora ve ne sono 9. Venne creata una *commissione dei lavori geografici*, che ha per iscopo di esaminare tutte le levate topografiche, di sorvegliare la pubblicazione delle carte, di studiare i metodi d'incisione e di riproduzione, ecc. Per non aver deficienza di ufficiali di stato maggiore, in tempo di guerra, e non tenerne un numero esuberante in tempo di pace, venne creato un certo numero di *ufficiali di stato maggiore di riserva*, i quali prestano alternativamente servizio presso i comandi di divisione, presso il corpo di stato maggiore e presso i corpi di truppa. Per facilitare agli ufficiali la conoscenza dei paesi stranieri, si è stabilito di dare permessi con stipendio intiero, a quelli ufficiali che domandano di viaggiare all'estero, per propria istruzione. In marzo 1882 venne pubblicata la legge sull'*amministrazione militare* che si estende ai servizi amministrativi dell'artiglieria e del genio, al servizio delle sussistenze e al sanitario. Si prese per base la divisione del personale in direttivo, esecutivo e di controllo. Il controllo dipende unicamente dal Ministero.

Si è cominciato l'inquadramento dei doganieri e delle guardie forestali in battaglioni, compagnie e sezioni, giusta la legge del 1875. Venne decretata l'istruzione dei cosidetti battaglioni di scolari, in cui si accettano i giovani dai 15 ai 21 anni, e si dà loro un'istruzione preliminare a quella che devono poi ricevere sotto le armi. Venne pubblicato il nuovo regolamento per la cavalleria. La Commissione incaricata di redigere una nuova *istruzione sul tiro*, ha ultimato il suo lavoro e l'ha sottoposto al Ministero. Fra le nuove disposizioni vi sarebbe quella di portare da 100 a 120 per fucile il numero di cartucce da consumarsi annualmente negli esercizi di tiro.

Nel 1882 la Francia si è dato il lusso (che essa sola può darsi) di far prendere parte alle manovre di corpo d'armata, un terzo del suo esercito, un altro terzo a quelle di divisione e un terzo finalmente a quelle di brigata. Non furono ammessi ufficiali stranieri ad assistere alle manovre della cavalleria. Ad esempio della Germania si collocano in Francia grandi linee telegrafiche sotterranee. In tre anni furono spesi, per quest'oggetto, 26 milioni. I tamburi che erano stati aboliti nel 1881, furono ristabiliti nel 1882, e si fecero sentire, applauditi, alla festa nazionale. Vennero fatte innovazioni nel servizio di rimonta ed accresciuta l'indennità agli ufficiali di cavalleria.

Vi sono poi vari progetti di leggi militari, che aspettano di essere discussi. In uno, che ha per oggetto *l'educazione dello spirito militare*, si propone di dare ai reggimenti, nomi di grandi uomini di guerra francesi. Una Commissione scelse i nomi: Baiardo, Turenna, Dugesclin, Ney, ecc. ecc.; vi sarà perfino il reggimento Giovanna d'Arco; non risulta che nella lista vi sia il nome di Napoleone. Un altro progetto riguarda le pensioni, un altro la durata della ferma, ed altri, infine, lavori di fortificazione.

In Germania si hanno, nel 1882, novità meno importanti che in Francia. Vennero armati in via d'esperimento tre battaglioni con fucili a ripetizione; venne fatta qualche aggiunta al regolamento per gli esercizî della cavalleria; venne dato al capo dello stato maggiore, maresciallo Moltke, un *alter ego*, o comandante in secondo, il generale Waldersee; vennero benedette le bandiere dei reggimenti creati l'anno antecedente, ecc.

In Russia l'innovazione più importante fu il riordinamento della cavalleria, pel quale 14 reggimenti ulani e 14 reggimenti di usseri vennero mutati in altrettanti reggimenti dragoni.

(Seguono estese indicazioni sulle ultime leggi militari votate in Italia, ed infine si chiude la rassegna con notizie di mutamenti avvenuti negli Stati minori).

Valdemor Streubel. Sua vita e suoi scritti. Dernin.

Le manovre di cavalleria della 7ª ed 8ª divisione di cavalleria russa, nel settembre 1882. — È il sunto di una relazione pubblicata nel Wojenny Sbornik.

Le scienze naturali e la guerra. Reitz, maggiore.

Le manovre tattiche della divisione di cavalleria, Wolthoffen, colonnello. — È uno studio comparativo fra i regolamenti e le manovre di cavalleria in Austria e in Germania.

Istruzione e condizioni dell'insegnamento presso la Landwehr ungherese. Horvath, tenente.

Influenza che avrà sulla tattica e la condotta della guerra il moltiplicarsi delle vanghe *nell'arredamento della fanteria.* Hautschka, capitano. Nelle ultime guerre, specialmente in quella di seccessione degli Stati Uniti e nella russo-turca del 1877-78, si è fatto un grande uso di fortificazione campale. Ciò ebbe conseguenze non lievi sull'andamento e la durata di dette guerre. Da quel tempo il numero degli strumenti da zappatore, in distribuzione presso la fanteria dei diversi eserciti, è straordinariamente cresciuto, e pare che vi sia tendenza ad accrescerlo ancora. In Austria si hanno 99 *spaten* (specie di vanga, che serve a varî usi) per compagnia; in Germania 62, fra vanghe ed altri strumenti da zappatore, in Russia 100, in Francia 68, in Italia 20. Un reggimento austriaco, su tre battaglioni, dispone pertanto di 1200 vanghe e può dare la muta ai suoi 1200 vangatori; una sola divisione austriaca può mettere a lavoro non interrotto, 5000 vanghe, una divisione tedesca, russa e francese si trova in condizioni quasi eguali. Si consideri poi che in tal numero non sono compresi gli strumenti delle truppe tecniche, nè quelli che si trovano presso i parchi. Ove non voglia dirsi che questi attrezzi la fanteria se li porta dietro per trastullo, è possibile credere che essi non abbiano ad influire sull'andamento delle guerre future?

Chi è forte abbastanza per cominciare la guerra con indirizzo decisamente offensivo, come i Tedeschi nel 1870, avrebbe torto di pensare agli strumenti da zappatore; e se la preponderanza di forze e lo slancio iniziale gli dura, in modo da atterrare ogni resistenza (sempre come accadde ai Tedeschi nel 1870) avrebbe torto di pensarvi anche durante la guerra. Ma se l'aggressore giunge in un punto ove gli è forza arrestarsi, davanti ad un'armata coperta da un sistema di trincee e se un attacco a quest'armata trincerata viene respinto, allora succederà in Europa quello che avvenne in America, nella guerra di seccessione: l'aggressore dovrà anch'egli mettere mano agli strumenti, e la lotta prenderà quell'andamento lungo, tenace, noioso, che caratterizzò l'ora citata guerra americana, e del quale un primo indizio in Europa si ebbe già nella campagna del 1877-78 davanti alle fortificazioni di Plewna.

Sullo scrivere storie reggimentali. Reiz maggiore. — Si dimostra l'utilità di questa specie di storie.

Sull'impiego dell'artiglieria nelle manovre e in combattimento.

Il Diritto di conquista. Neuman.

Neue Militarische Blätter. — 1° trimestre 1883.

Ancora sui tiri di prova. — Il risultato dei tiri di prova serve di base al giudizio sull'abilità dei tiratori. Nell'esercito serve anche al confronto della capacità acquistata dai diversi reparti di truppa. Bisogna però guardarsi dal dare a questi tiri una soverchia importanza e dal ritenerli come criteri infallibili. Una prova sola non basta per giudicare dell'abilità d'una compagnia. Il grado di spossatezza della truppa, l'attitudine di chi dirige il tiro, gli effetti della luce e dell'ombra, lo stato delle armi e delle munizioni, l'emulazione, l'angustia d'animo ecc. ecc. hanno un'influenza che non si può negare, ma di cui non si può tenere conto esatto. Per i superiori immediati, è base più sicura al loro giudizio, il risultato complessivo delle esercitazioni, e il modo con cui la relativa istruzione venne impartita; per gli altri valgano pure i tiri di prova, ma non si dimentichi che il caso vi ha sempre una parte.

L'Accademia militare degli Stati Uniti, a West-Point. — Fondata da mezzo secolo, ha messo fuori circa 2000 fra ufficiali, ingegneri e impiegati. I generali Grant, Lee, Sherman, Beauregard ed altri, che si resero famosi durante la guerra di secessione, uscirono dalla detta Accademia, la quale, più che una scuola strettamente militare, è una scuola politecnica.

I Borcke. — Cenni biografici su vari individui della famiglia così nominata, i quali coprirono cariche militari.

L'ultimo giorno di Metz. — È una viva descrizione della resa di detta fortezza. Il comandante piantò la bandiera prussiana sul terrapieno. Le truppe presentarono le armi, le musiche suonarono e dalle colline circostanti tuonò l'artiglieria. Un sentimento indefinibile di trionfo tutti ci comprese e traspari da tutte le faccie. Eravamo diventati padroni di tanta gente! Verso le tre giunse, sul ponte di Longeville, la testa della colonna dei prigionieri. Bella truppa, fisonomie intelligenti, contegno militare. La mente che era corsa alle reminiscenze storiche di guarnigioni ridotte all'estremo ed arresesi, dopo aver mangiato perfino stivali, fu gradevolmente impressionata di vedere tanti prigionieri ben vestiti e ben pasciuti. Se avessero avuto le armi, si sarebbe detto che venivano da una parata. Passano i volteggiatori della guardia, la cavalleria della guardia, i cacciatori della

guardia, l'artiglieria della guardia, poi vengono i granatieri, poi vengono gli zuavi. Quando passerà la fanteria? Quando arriverà la coda?

Non abbiamo avuto tempo di aspettarlo e ci siamo ritirati, dopo aver constatato che « *la guardia s'arrende ma non muore* ».

La conoscenza dell'esercito russo. — Si dimostra la necessità pei Tedeschi di ben conoscere le forze militari della Russia alla quale sono i più *prossimi* geograficamente e sotto altri rapporti. Si citano le opere scritte in proposito da Cardinal V. Widdern, Thilo V. Thotha, Krames e Drygalski, come le più atte a procurare tale conoscenza.

Notti sul fiume Paraguai. — (Continuazione) scene di guerra e schizzi di caratteri militari.

Alberto V. Wallenstein. — Schizzo biografico.

Desideri soddisfatti. — L'autore che in uno studio precedente aveva propugnato l'abolizione del salto al cavalletto, nella ginnastica militare e il mantenimento della scherma alla baionetta, con metodo cambiato e più semplice, dice che questi suoi desideri sono stati adempiti, e mostra la ragionevolezza di tali riforme.

Studi militari. — (Continuazione) Istruzione teorica e pratica dei sottufficiali e soldati.

Per il progresso dell'arte di cavalcare. — È la risposta ad un opuscolo del tenente di Landwehr V. Plinzner, che aveva trattato lo stesso argomento. La divergenza principale sta in ciò, che mentre quest'ultimo propone l'istituzione d'un Accademia di equitazione, con personale e norme d'istituto civile, l'altro vorrebbe invece un istituto militare. L'esercito è il campo più vasto dove si sperimenta l'arte di cavalcare; e ciò che a questo riguardo si fa nell'esercito serve di norma ed esempio anche ai borghesi, ai quali certo non si può volgere il rimprovero di non scimiottare abbastanza i militari. Per questo motivo e perchè oramai, per la trafila dell'esercito, passano quasi tutti, si può essere certi che i progressi, che l'arte di cavalcare farà nell'esercito, saranno subito sentiti da tutta la nazione.

Cernyville in Algeria. — Questo nome, che ricorre spesso nei rapporti delle spedizioni francesi in Algeria, è il nome del capoluogo di un'oasi, la quale può riguardarsi come il tipo di quelli stabilimenti che i Francesi fondano sui confini dell'Algeria, di contro alle irrequiete tribù del deserto. Questi stabilimenti sono amministrati da un cosidetto *bureau arabe*, e vi tiene guarnigione un distaccamento della legione straniera ed uno di spahis. Da qui partono le colonne di spe-

dizione per le *razzie*; qui sono i depositi di viveri e di munizioni. Cernyville sorge sul posto di un antica stazione romana. Gli arabi la chiamavano *el Biod*, dal nome di un piccolo fiume che vi scorre dappresso. Il generale Pèlissier la chiamò Cernyville, dal nome di un colonnello francese. Cernyville, fra le case e le capanne copre un'area di 1000 metri di lunghezza su 800 di larghezza, Prima che cambiasse nome e che i Francesi la colonizzassero, contava più di 17 mila abitanti, oggi non raggiunge i 6 mila. Gli Arabi per far dispetto ai Francesi misero fuoco ai boschi e i Francesi per far dispetto agli Arabi tagliarono le palme; così non solo mancarono i frutti del suolo, ma cessarono anche le pioggie e crebbe il deserto.

Le mitragliatrici come mezzo di difesa contro le barche torpediniere. — Dopochè la torpedine fu riconosciuta come arma offensiva nelle guerre marittime, la mitragliatrice, che aveva già fatto mediocre prova sui campi di battaglia, riacquistò importanza, come mezzo di difesa contro le barche torpediniere. È veramente queste sono un nemico così fino ed insidioso, che contr'esso l'enorme forza dei cannoni colossi non vale. La velocità e la piccolezza dei porta-torpedini, li mettono al sicuro dai colpi di pezzi, che bisogna caricare e puntare a macchina. Solo le mitragliatrici e i piccoli cannoni a rivoltella, permettendo di scagliare contro il porta-torpedini un getto di proietti continuo, possono fermarne la corsa. Preferibile è però la mitragliatrice, quando (come in quella sistema Palmkranz) il guasto nel meccanismo di una canna, non impedisce il funzionamento delle altre; mentre nel cannone a rivoltella se una cartuccia s'incastra, s'arresta affatto il movimento.

La maggior parte degli Stati armano pertanto, con mitragliatrici, le loro navi da guerra. Gli Stati ricchi fecero grandi esperienze comparative, poi scelsero un modello e lo perfezionarono. Gli Stati, che hanno un bilancio della marina molto limitato, dovettero contentarsi delle esperienze altrui, o per meglio dire di quello che ne seppero, e fondarvisi per la scelta del modello. In qualche Stato influì sulla scelta stessa, il desiderio di favorire l'industria nazionale ed altre ragioni più o meno giustificabili.

Ad ogni modo la mitragliatrice è ora generalmente ammessa, e ben a ragione, perchè se non è un mezzo sicuro, non se ne conosce altro migliore. Per rendere proficuo, al possibile, l'uso delle mitragliatrici a bordo, bisogna curare essenzialmente quattro cose: 1° il collocamento; 2° i mezzi di puntamento; 3° il rifornimento delle cartucce;

4° l'istruzione dei mitragliatori (seguono particolari su questi quattro punti).

I proggetti di leggi militari al parlamento francese. — I principali sono cinque: 1° Modificazione alla legge di reclutamento; 2° creazione d'un'armata coloniale; 3° modificazioni all'ordinamento dell'esercito; 4° modo di mantenere sotto le armi una forza costante; 5° avanzamento degli ufficiali.

Libri di storia militare, tratta dai documenti degli archivi austriaci. — È la bibliografia di un'opera intitolata « Maria Teresa e la guerra dei sette anni ».

L'organizzazione di un'armata coloniale francese. — È un estratto del *Journal des sciences militaires.*

Novità nel campo delle armi da fuoco. Hentsch, capitano. — Si da la descrizione del fucile a magazzino *Milowanowitz-Koka* e delle spolette a tempo *Gruson, Illhof* e *Hulmaster.*

Journal of the Royal United Service Institution — N. 119 del volume 27° — 1883.

Cipro considerata strategicamente. — Sir Samuel White Baker. — Cipro domina le vie marittime che conducono ad Alessandria e Porto Said; come punto per rifornimento di carbone completa la catena già formata da Gibilterra e da Malta e che prosegue per Porto Said, Suez ed Aden verso le Indie; come base di operazione ne è una conveniente per una flotta inglese concentrata nella parte orientale del Mediterraneo allo scopo di proteggere la via delle indie; di più, contrariamente a Malta e Gibilterra, l'isola è tanto produttiva da permettere di esportarne cereali in copia, e contemporaneamente mantenervi un esercito senza bisogno di aiuti esterni. — L'autore vorrebbe che Cipro diventasse assolutamente inglese; cessato lo stato attuale d'incertezza i capitali affluirebbero, il valore del terreno triplicherebbe in dodici mesi, le risorse dell'isola si svilupperebbero rapidamente, ed in breve volger d'anni essa diventerebbe la più fiorente colonia dell'impero brittannico, e la città di Famagosta una

piazza forte di primo ordine, la quale paralizzerebbe l'importanza militare dell'isola di Creta.

Carro-corazza di acciaio a prova di fucileria, per batterie da campagna. — Sir Samuel White Baker. — L'impiego di questo ordigno avrebbe lo scopo di permettere agli artiglieri la continuazione del tiro malgrado il fuoco micidiale della fanteria; se ne potrebbe estendere l'uso a questa, la quale bersaglierebbe il nemico stando dietro un muro di acciaio. — La corazza è lunga circa tre metri ed alta circa due; ha un foro, che si può aprire e chiudere a piacimento, per introdurvi la volata del pezzo. Il carro che trasporta la corazza ha due ruote ed è tirato da due cavalli guidati da due conducenti; in otto secondi la corazza può essere staccata dal carro ed applicata al pezzo.

Considerazioni e previsioni sulle navi da battaglia. — Nathaniel Barnaby. — L'esimio direttore delle costruzioni navali in Inghilterra tratta delle qualità che devono avere, secondo il suo giudizio, le odierne navi da battaglia; quindi formola i seguenti quesiti, lasciando ad altri la cura di risolverli:

1° Deve l'Inghilterra costruire navi le quali eccedano di molto in velocità, armamento, corazzatura ed approvvigionamento di carbone le attuali navi da guerra di prima classe, senza curarsi delle dimensioni che ne risulterebbero e del conseguente costo?

2° Non dovranno i porti nemici essere assaliti e bloccati malgrado siano difesi da torpedini? ed in tal caso quale sarà il tipo di nave più adatto all'assalto?

3° Le navi da guerra, si hanno da costrurre di tale potenza e velocità che possano catturarne di quelle del tipo *Servia* ed *Alaska* ed altre anche più ampie e veloci? O non si dovrebbe piuttosto tener conto delle attitudini di navi simili per un determinato compito, procurando di adattarvele?

4° Quando, in una futura lotta fra due grandi potenze navali, sarà dimostrata la potenza dello sperone e della torpedine, quale compito è da prevedere si debba assegnare al cannone a tiro rapido, alle torpediniere con ponte coperto ed alle navi mercantili adoperate come ausiliarie di quelle da guerra?

5° Devono le navi da battaglia di prima classe essere munite di artiglierie del massimo calibro ottenibile? O bisogna contentarsi di lasciare che il cannone aumenti progressivamente in potenza coll'aumentare dello spessore della corazza?

Il fuoco della fanteria paragonato a quello dell'artiglieria. — Colonnello Lonsdale Hale. — Fatto il confronto, che è basato sulle statistiche ricavate dalle ultime guerre, si conchiude che la sola esperienza di una prossima campagna potrà rischiarare la questione, giacchè i dati che si possiedono oggi sono oramai troppo stagionati, a causa dei progressi delle armi.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Das Kriegsjahr 1683. (L'anno di guerra 1683). Vienna, 1883, tipografia dello stato maggiore generale. È una pubblicazione dello stato maggiore austriaco. Narra, su documenti, l'assedio di Vienna per parte dei Turchi nel 1683, e la liberazione di detta capitale, per opera dell'esercito polacco guidato da Sobieski.

Staacke. ***Erzählungen aus der griechischen Geschichte.*** (Racconti della storia greca). Oldenburg, 1883, tipografia Stalling, prezzo L. 2. Sono estratti di biografie dei grandi uomini dell'antica grecia.

Scherf, colonnello. ***Von der Kriegsführung.*** (Della condotta della guerra). Berlino, 1883, tipografia Bath; prezzo L. 12,50. È una seconda edizione riveduta e corretta dell'opera dello stesso autore già noto sotto il titolo: ***Die Lehre für die Truppen-Verwendung.*** (L'istruzione per l'impiego delle truppe).

Koppen. ***Moltke in Kleinasien.*** (Moltke nell'Asia minore). Hannover, 1883, prezzo L. 1,50. Si tratta dei lavori fatti dal generale Moltke, durante il suo soggiorno in Turchia. Varie incisioni sono intercalate al testo.

Das Gewehr der Gegenwart und Zukunft. (I fucili del presente e dell'avvenire). Hannover, 1883, prezzo L. 1,25. Si descrivono i fucili attualmente in uso e si fanno supposizioni sui possibili perfezionamenti. Molte figure sono intercalate al testo.

Boguslawski, tenente colonnello. ***Die Anlage, Leitung und Durchführung von Feldmanövern.*** (Disposizione, direzione ed esecuzione delle manovre campali). Berlino, 1883, tipografia Mittler e figlio L. 5,50. Il libro si divide in quattro parti: 1° sviluppo storico delle grandi manovre; 2° misure preparatorie; 3° direzione; 4° esecuzione.

Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabes. (Registro della sezione geografico-statistica dello stato maggiore generale). Anno tredicesimo. Berlino, 1883, tipografia Mittler e figlio, prezzo L. 16. È una pubblicazione annuale di notizie e dati sulla geografia, cartografia e statistica dei vari Stati d'Europa e loro colonnie.

Belagerungs-und Festungs-artilleristische Gedanken und Bedenken. (Pensieri e considerazioni sull'artiglieria da fortezza e d'assedio). Paderborn, 1883, tipografia Schöning, prezzo L. 1, alla puntata. È un'opera che venne fuori a puntate. La quarta ed ultima, testè pubblicata, ha i seguenti capitoli: 1° piazza centrale di tiro; 2° attacco accelerato contro un forte di sbarramento.

Ueber die Bedeutung der neusten Entwicklung des Geschützwesen in Deutschland. (Sull'importanza dello sviluppo dell'artiglieria in Germania). Paderborn, 1883, tipografia Schöning prezzo L. 1. Si tratta specialmente della quantità e qualità del materiale d'artiglieria adottato nell'impero tedesco.

Baetz, capitano. ***Anleitung für den Schwimm-Unterricht an die Mannschaften.*** (Guida per l'insegnamento del nuoto alla truppa). Augsburg, 1883, tipografia Reichel, prezzo L. 1,50.

Krippenstapel e Knötel. ***Die preussische Armée von den ältesten Zeiten bis zum Gegenwart.*** (L'esercito prussiano da' suoi primi tempi fino al presente) Berlino, 1883, tipografia Mittler e figlio. È un opera illustrata, che esce a fascicoli. Venne pubblicato il primo fascicolo col titolo: *Gli usseri prussiani.*

Il Direttore
Oreste Baratieri
Tenente Colonnello nel Bersaglieri.

Demarchi Carlo, *gerente.*

SULLA

RAZIONE DEL SOLDATO ITALIANO

Relazione di **Jac. Moleschott**, Senatore del Regno,
al Ministero di guerra

Ex nihilo nil fit.

Nessuna forza di volontà può supplire ad un sangue povero, a muscoli denutriti, a nervi smunti.

Coll'ora citato adagio latino, *Roberto Mayer* fece l'introduzione alle sue considerazioni sulla meccanica del calore, che diedero nuove fondamenta a tutte le scienze fisiche e biologiche; ed io facendone la parafrasi fisiologica, credo di aver detto tutto quanto occorre per spiegare l'animo col quale mi sono accinto ad occuparmi nuovamente della razione giornaliera del soldato italiano. Se a simili studi, nel 1866, mi spingea senz' altro eccitamento l'amore del paese, e l'augurio col quale seguiva il nostro esercito sul campo di gloria, per cui il mio lavoro, qualunque si fosse, in certa guisa era accademico e senza restrizione patriottico, questa volta, essendomi chiesto il mio avviso sulla grave questione dallo stesso Ministero di guerra, mi sento forte di una fiducia, che mi crea un dovere, e di un invito che riveste la mia parola, se non d'autorità ed efficacia, per lo meno di fede ed attualità.

Divido il mio esame in 5 parti:

1° vedendo a quale razione giornaliera di *sostanze nutritive* si riduca la razione giornaliera di *viveri*, che s'impartisce al soldato italiano nelle diverse circostanze in cui presta servizio;

2° paragonando la razione giornaliera di sostanze nutritive, di cui gode il soldato italiano, colle medie stabilite come norma per diversi gradi di lavoro dell'uomo adulto;

3° esponendo il modo in cui questa norma si possa raggiungere, acciocchè il nostro soldato sia nutrito secondo le esigenze del lavoro che da lui si chiede; imperocchè se a questa misura non si proporziona la razione del vitto, si pretende l'impossibile, realizzando fiacchezza e malattie dove si aspira ad eroismo e vittorie;

4° dirò qualche parola sulla questione, se le differenze del clima italiano debbano imporre una differenza nella razione giornaliera del soldato;

5° sui condimenti, sul vino e caffè.

I.

Qual'è la razione giornaliera di sostanze nutritive di cui gode il soldato italiano nei viveri, che riceve attualmente in diverse circostanze di lavoro?

I viveri regolarmente distribuiti sono: carne, pane, riso e pasta.

Per calcolare la proporzione di sostanze nutritive contenute nelle quote giornaliere di questi alimenti, mi sono appoggiato ai valori consegnati nel mio libro: *Physiologie der Nahrungsmittel*, 2ª edizione, Darmstadt, 1859, completandoli e correggendo, dove occorreva, col mezzo delle cifre raccolte dal König nella sua opera: *Chemie der menschlichen Nahrungs-und Genussmittel*. Berlin, 1879. La base dei calcoli qui allegati è dunque più larga e più precisa di quella, sulla quale si fonda il mio lavoro del 1866, per cui si deve prescindere dai risultati allora ottenuti.

In conseguenza si deve ammettere che in 100 parti dei cibi enumerati, in media, si contengano le seguenti proporzioni di sostanze nutritive.

Rassegna prima.

Composizione media degli alimenti regolari del soldato italiano.

In 100 parti	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze inorganiche fisse
Carne . . .	21,39	5,19	»	1,17
Pane	6,23	0,22	51,41	1,29
Riso	5,07	0,75	83,32	0,50
Pasta	13,07	0,28	76,67	0,84

In base a queste analisi, nelle tavole I e II, aggiunte a questo scritto, si trovano le cifre particolareggiate, dalle quali risulta che la razione giornaliera del soldato italiano, nelle diverse condizioni di lavoro, equivale ai valori registrati nel seguente specchietto.

Rassegna seconda.

Razione giornaliera in vigore pel soldato italiano, in varie circostanze di servizio, espressa nelle quantità di sostanze nutritive nella medesima contenute (1).

I. — In tempo di pace	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze inorganiche fisse
Per l'infanteria . (con riso .	103	12	597	15
Per l'infanteria . (con pasta	115	12	587	15
Per l'artiglieria . (con riso .	112	15	597	15
Per l'artiglieria . (con pasta	124	14	587	16
Media	113,5	14	592	15
II. — In tempo di grandi manovre				
Per l'infanteria con pasta .	124	14	587	16
Per l'artiglieria con pasta .	128	15	587	16
Media	126	14,5	587	16
III. — Per le truppe alpine				
Con pasta	141	18	587	17

(1) L'unità di peso in questa rassegna, come in tutto lo scritto, è sempre il gramma.

II.

Qual'è la razione giornaliera di sostanze nutritive che si deve stabilire per l'uomo adulto con varii gradi di lavoro?

Nella tavola III, in fine di questa memoria, si trovano i valori medii che risultano dalla sperienza fatta in varii paesi: Italia, Svizzera, Olanda, Inghilterra, Francia e Germania, distribuiti in tre categorie a seconda, cioè, che si riferiscano a:

1) *lavoro moderato*;
2) *lavoro faticoso*;
3) *lavoro eccessivo*.

Qui se ne trascrivono le *medie sintetiche*.

Rassegna terza.

Razioni giornaliere normali, in sostanze nutritive, per diversi gradi di lavoro.

LAVORO	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee
Moderato	126	80	407
Faticoso	151	55	555
Eccessivo	181	90	718

E queste quantità corrispondono alle seguenti proporzioni di azoto e di carbonio, che qui si notano, non per accarezzare un uso meno che lodevole, ma piuttosto per cogliere il destro di ricordare, che il valore degli alimenti non si può apprezzare dal loro contenuto in azoto o in carbonio, bensì dalla proporzione di sostanze adatte e qualificate che questi elementi contengono (1).

(1) Venne ammesso, per questi calcoli, che le sostanze albuminose contengano 15,5 % di azoto e 53,5 % di carbonio, le amilacee 44,44 % di carbonio, ed il grasso in media 76,5 %

La razione giornaliera contiene	Azoto	Carbonio
Con lavoro moderato	19,5	309
Con lavoro faticoso	23,4	370
Con lavoro eccessivo	28,1	492

La base più larga fra queste cifre spetta a quelle che si riferiscono al *lavoro moderato*, ossia a quelle condizioni di vita che si ripetono il più sovente. Non è per soddisfare ad un'ambizione, che forse, specchiandosi nel lavoro più che in vanagloria, non sarebbe del tutto condannabile, ma per far rilevare quanto da vicino si rassomiglino le medie, quando si moltiplichino gli elementi a cui si appoggiano, che io metto qui a parte ed in paragone colla media di tutte le medie, quella che io sostengo fino dal 1859, media che aveva dedotto da un numero cospicuo di valori, che si riferiscono a soldati olandesi, inglesi, francesi e tedeschi, marinai inglesi e francesi, operai lombardi, inglesi e francesi, contadini della Svizzera, dell'Inghilterra, della Francia settentrionale e meridionale.

Rassegna quarta.

Razione giornaliera con lavoro moderato.
Paragone della media di Moleschott colla media delle medie.

SOSTANZE	Media di Moleschott 1859	Media delle medie di Valentin, Playfair, Payen, Moleschott, Forster, Pettenkofer e Voit, Voit solo. 1881
Albuminose	130	126
Grasse	84	80
Amilacee	404	407
Inorganiche fisse	30	23
Acqua	2800	2791

Mi corre l'obbligo d'insistere sulla piccolezza delle differenze fra queste due serie di numeri, perchè le cifre del *Voit* solo, alle quali manca una base così larga secondo la mia convinzione sono troppo piccole, sovrattutto per l'albumina, e pure da taluno in Italia si citano a preferenza delle mie, forse perchè hanno il merito di essere più nuove. *Voit* stesso intanto fa onore alle mie cifre, e parecchi trattatisti dei più recenti (*Ranke*, *Steiner*, *Landois*) le mettono in prima linea (1). La cifra trovata dal *Voit* insieme al *Pettenkofer* per le sostanze albuminose (137) è anche superiore alla mia (130), mentre *Voit* solo (non si sa bene se appoggiato a cifre medie o valori individuali), conclude per 118, e questa cifra è inferiore al bisogno. Difatti la mia conclusione, così recisa, viene convalidata dalle cifre del *Forster*, le quali, trovate nella stessa scuola del *Voit*, si accordano nel maggior grado attendibile alle mie, e quindi pure alla media delle medie, dalle quali non rimasero escluse le cifre del *Voit* (vedi i particolari nella prima parte della tavola III dell'appendice).

Per chi esamini attentamente le cifre registrate nella tavola III, risulta, che i valori per le sostanze albuminose in genere si muovono dentro limiti sufficientemente ristretti: la minima per il lavoro moderato essendo di 117, la massima di 137, ed occorrendo fra sette valori tre volte la cifra precisa, che io aveva trovato come media. Assai maggiori sono le differenze fra le cifre per le sostanze grasse e fra quelle per le sostanze amilacee. Senonchè si vede subito che i valori per le sostanze amilacee e quelle grasse crescono in senso inverso, dimodochè nella stessa razione giornaliera, quando è alta la cifra per gli amilacei, è bassa quella dei grassi, e viceversa.

Queste oscillazioni in senso contrario delle sostanze amilacee e delle adipose si spiegano per il fatto che tutte e due le classi constano di sostanze ternarie, ossia composte dei tre elementi: carbonio, idrogeno ed ossigeno, senza azoto nè zolfo, a cui si aggiunge quell'altro fatto dimostrato da sperienze fisiologiche, che, cioè, nella

---

(1) Vedi Voit nell'*Handbuch der Physiologie*, pubblicato da L. Hermann, vol. VI, pag. 509; Johannes Ranke, *Grundzüge der Physiologie des Menschen*, 3ª edizione, Leipzig 1875, pag. 207-208; J. Steiner, *Grundriss der Physiologie des Menschen*, Leipzig 1878, pag. 206; L. Landois, *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*, 2ª edizione, Wien und Leipzig 1881, pag. 451.

nutrizione dell'organismo le sostanze amilacee e le grasse possono surrogarsi a vicenda.

In che misura si possano sostituire le une alle altre è una domanda, alla quale non tutti diedero la medesima risposta. La teoria della conservazione della forza, che mi sembra il più sodo, come il più grandioso acquisto della scienza moderna, mi persuade che bisogna apprezzare il valore di queste sostanze colla misura delle calorie, che l'unità del peso di esse può produrre bruciandosi completamente.

Ora, secondo *Frankland* 1 gramma di sostanze nutritive grasse, bruciandosi, produce tanto di calore da elevare di un grado centigrado la temperatura di 9 chilogrammi di acqua, ossia 9 calorie. Ed io col mezzo delle sperienze istituite dal *Frankland* col riso, coll'albumina, il grasso e lo zucchero, ho calcolato che il valore corrispondente dell'amilo è di 3,7. Ne deduco che per ottenere il medesimo effetto meccanico, che può dare un gramma di grasso, dell'amilo se ne richiedono grammi 2,43. Con questo fattore ho moltiplicato le cifre medie trovate per le sostanze grasse per ridurre il loro valore ad amilo, e con questa stregua ho compilato una parte della tabella IV, destinata a paragonare le razioni medie, che riceve il soldato italiano, colle norme, le quali per analogo lavoro risultano dalle medie che esige la scienza.

Per ogni grado di lavoro risulta un *deficit* a carico della razione giornaliera del soldato italiano rispetto alle sostanze albuminose. Non si può dire altrettanto per la quantità delle sostanze amilacee ed adipose ridotte a calorie di fecola; imperocchè se desse pure scarseggiano per il lavoro faticoso e per il lavoro eccessivo, non è così per il lavoro moderato. Raccolgo qui le differenze fra le medie che si accordano al nostro soldato, e quelle che possono considerarsi come norme tipiche per le varie circostanze del lavoro.

Rassegna quinta.

Differenza della razione giornaliera del soldato italiano in confronto della media normale

Il soldato riceve	Sostanze albuminose	Sostanze amilacee + grasse ridotte a fecola
Con lavoro moderato	— 12	+ 23
Con lavoro faticoso	— 25	— 68
Con lavoro eccessivo	— 40	— 306

Si vede da queste cifre, che nella razione giornaliera del soldato italiano, vi ha non solo un *deficit* in sostanze albuminose per tutti i gradi di lavoro, ma eziandio che la deficenza è tanto più grande, quanto più forte il lavoro, che il soldato deve sostenere. Rispetto alle sostanze ternarie invece la razione giornaliera è sufficiente per il lavoro moderato, deficiente per contro per il lavoro faticoso, e deficiente assai per lavoro eccessivo.

III.

In che modo puossi supplire alla deficienza della razione giornaliera del soldato italiano?

Per procacciare un giudizio particolareggiato sulla quantità di cibo che si dovrebbe aggiungere alla razione del soldato italiano per completarla, ho compilato una serie di tavole (V-XI, aggiunte in fondo a questa Relazione), in cui si trova indicato, quanto dei singoli alimenti in uso si richieda per integrare la quantità

delle sostanze albuminose, di modo che sia sufficiente per le esigenze del rispettivo grado di lavoro. E venne data la preferenza alle sostanze albuminose nell'istituire questi calcoli, perchè dalla loro abbondanza dipende in gran parte il valore materiale degli alimenti, mentre con qualsiasi dei cibi qui contemplati, che introduca la quota necessaria per completare la proporzione delle sostanze albuminose, si completa pure la quantità delle sostanze ternarie (grasso e sostanze amilacee), salvo il caso del lavoro faticoso e quello del lavoro eccessivo, nei quali la carne, bastante per integrare la quota richiesta in sostanze albuminose, non basta per completare la razione in sostanze ternarie (vedi tavole IX, X ed XI).

Così dalla tavola V risulta che, per aumentare di 23 grammi la quantità di sostanze albuminose che fornisce la razione giornaliera, accordata all'infanteria in tempo di pace, si richiederebbero:

107,5 grammi di carne,
o 454 » » riso,
ovvero 369 » » pane;

e sostituendo la pasta al riso, le quote addizionali divengono:

50 grammi di carne,
o 82 » » pasta,
ovvero 172 » » pane (Tav. VI).

Per l'artiglieria, il genio, la cavalleria, i granatieri e bersaglieri, la deficienza per le sostanze albuminose riducendosi a 14,2, le quote complementari si riducono:

Col riso

a 66 grammi di carne,
o 278 » » riso,
ovvero 228 » » pane (Tav. VII);

e colla pasta, sostituita al riso,

a 10 grammi di carne,
o 16 » » pasta,
ovvero 34 » » pane (Tav. VIII).

Nelle grandi manovre, quantunque sia maggiore la razione giornaliera finora conceduta, pure sono più grandi le deficienze, come

appare dalla seguente rassegna, che suppone si dia pasta invece del riso.

Per l' infanteria, dovendosi aumentare di 27,1 la proporzione delle sostanze albuminose, si richiede l'aggiunta di

127 grammi di carne,
o 207 » » pasta,
ovvero 435 » » pane (Tav. IX).

Per l'artiglieria, ecc., il deficit essendo di solo 22,9, l'aumento richiesto sarebbe:

107 grammi di carne,
o 175 » » pasta,
ovvero 367 » » pane (Tav. X).

Finalmente per le truppe alpine, ammesso che il lavoro ad esse imposto, sia da considerarsi come lavoro eccessivo, il deficit in sostanze albuminose ammonta a 40, e la quota complementare di cibo sarebbe di

187 grammi di carne,
o 306 » » pasta,
ovvero 642 » » pane (Tav. XI).

Per la previsione del lavoro faticoso e di quello eccessivo la quota addizionale di sostanze albuminose, qualora venisse propinata in sola carne, avrebbe per conseguenza un deficit di sostanze ternarie che ammonta a

52 per il lavoro faticoso (Vedi tavole IX, X),
ed a 262 » eccessivo (Vedi tav. XI).

Nelle circostanze del lavoro moderato, completando con sola carne la razione richiesta in albumina, si verifica un leggiero eccesso in sostanze ternarie (eccesso di 20 a 40 grammi).

Volendo supplire la quota di albumina col solo riso o col pane si eccede, e col riso di molto, nella quantità di sostanze ternarie, e questo eccesso se è rilevante per la spesa, lo è anche di più per la fatica improba che imporrebbe agli organi digerenti.

Integrando con sola pasta l'eccesso in sostanze ternarie diventa assai minore, anzi irrelevante nel caso dell'artiglieria, in tempo di pace, contemplato nella tavola VIII (32), come è piccolo (27) nel caso di lavoro eccessivo, quando si completa la razione con pane (vedi tav. XI).

Ora, per venir a proposte concrete, per il lavoro moderato, in tempo di pace, ne fornisce un punto di partenza assai lodevole la razione giornaliera fin d'ora ammessa per l'artiglieria, il genio, la cavalleria, i bersaglieri e granatieri, la quale corrisponde a quella distribuita all'infanteria nel tempo di grandi manovre. Basterebbe estendere quella razione all'infanteria in tempo di pace ed aggiungere

10 grammi di carne,
o 16 « » pasta,
o 34 » » pane,

per raggiungere le medie normali (vedi tav. VIII).

Affin di trovare un simile punto d'appoggio, cercando di soddisfare alle esigenze del lavoro faticoso, dobbiamo partire dal vitto distribuito alle truppe alpine, quando ricevono 300 grammi di carne, 150 di pasta e 918 di pane. Se ad esso si aggiungono

47 grammi di carne,
o 77 » » pasta,
o 160 » » pane,

ovvero 38 di pasta e 82 di pane,

si avrà il complemento della quantità di albumina. Ed in questo caso sarà preferibile il pane alla carne, imperocchè colla carne si avrà un deficit sensibile in sostanze ternarie, il pane invece fornirà un eccesso insensibile, mentre la pasta darebbe un piccolo deficit delle medesime sostanze.

Assai più cospicua è l'aggiunta che le norme prescrivono per un lavoro eccessivo. Qui il deficit delle sostanze albuminose sale a 40. Partendo dalla razione già impartita alle truppe alpine, desso può coprirsi con 642 di pane, quantità e qualità di cibo che pure soddisfà al bisogno in sostanze ternarie (vedi tavole XI e IV).

Per riassumere le proposte concrete, si avrebbe una razione giornaliera sufficiente:

In tempo di pace, con lavoro moderato — Con 230 di carne, 150 di pasta, 918 di pane (tav. VIII);

Nelle grandi manovre, con lavoro faticoso. — Con 300 di carne, 150 di pasta, 1078 pane; ovvero con 300 di carne, 188 di pasta e 1000 di pane.

In occasione di lavoro eccessivo — Con 300 di carne, 150 di pasta, 1560 di pane.

Si raccolgono qui le cifre in un solo specchietto.

Rassegna sesta.

RAZIONI giornaliere concrete per i varii gradi di lavoro	I. Lavoro moderato	II. Lavoro faticoso	III. Lavoro eccessivo
Carne	230	300	300
Pasta	150	150	150
Pane	918	1078	1560
Corrispondenti a sostanze albuminose	126	151	181
Corrispondenti a sostanze grasse	14	18	19
Corrispondenti a sostanze amilacee	587	669	917
Sostanze ternarie (il grasso ridotto a calorie di fecola, 1 grasso = 2,43 fecola) .	*A.* 621	713	964
Id. id. id. medie normali .	*B.* 601	689	937
Differenza di *A* da *B* . . .	+ 21	+ 24	+ 27

Sono abbastanza semplici le quantità di cibo colle quali si possono integrare delle razioni giornaliere già vigenti, quantunque non sempre adatte al grado di lavoro cui sono destinate.

Difatti, con 10 grammi di carne si completa la razione dell'artiglieria in tempo di pace o dell'infanteria in tempo di grandi manovre *per il lavoro moderato*; con 160 di pane la razione delle truppe alpine *per il lavoro faticoso*; con 642 di pane la razione delle truppe alpine *per il lavoro eccessivo*.

IV.

Sulla questione se le differenze del clima italiano debbano imporre una differenza nella razione giornaliera del soldato.

Sorge assai naturale il quesito, se per l'Italia, in vista dei nove gradi di latitudine geografica occupati dalla penisola, e tenendo conto della variazione climatologica, che in limiti ristretti di longitudine si estende dalla spiaggia fino alle vette alpine ed apennine, non sia necessario, nello stabilire le norme per la razione giornaliera del soldato, far una differenza fra le diverse regioni in cui presta servizio.

Pochi anni fa la scienza, più illuminata dalla teoria che da una sperienza sufficientemente particolareggiata, avrebbe risposto in modo affermativo a questo quesito. Difatti, la voracità dei popoli che abitano l'estremo Nord e la loro predilezione per il grasso, come dall'altra parte la sobrietà dei popoli meridionali e la preferenza che danno alle sostanze amilacee e zuccherine, sembravano colla sperienza insegnare, che alla diversità di clima debba corrispondere diversità di vitto. E la teoria della conservazione della forza dà il suo autorevole ed inappellabile suggello alla tesi fondamentale. Se è vero che dal nulla nasce nulla, egli è evidente che le calorie che possono produrre gli alimenti nell'organismo, qualora se ne richieda una maggior parte per risarcire le perdite di calorico in un ambiente più freddo, ne avanza un residuo minore capace di convertirsi in effetti meccanici, ossia in lavoro.

Senonchè rimane la questione del grado, in cui tal differenza di ripartizione si fa sensibile. E qui pare che se l'influenza discussa deve verificarsi nel caso, in cui si pretende dal soldato l'estremo di lavoro al quale egli possa reggere, dessa possa rendersi meno sensibile per le circostanze medie. Con altre parole, sembra che dentro i limiti delle differenze di clima, che presenta l'Italia, il lavoro moderato, ed anche il faticoso, possa igienicamente ottenersi colle medesime razioni giornaliere attribuite ai varii gradi di lavoro, e ciò perchè l'aumento in perdita di calore nell'ambiente più freddo, dentro i limiti contemplati, non è abbastanza rilevante per intaccare le calorie richieste e disponibili per convertirsi in lavoro. A tutto rigore se ne potrebbe voler dedurre che un piccolo difalco fosse lecito fare alla razione giornaliera in quelle circostanze, in cui la perdita di calorico ceduto all'ambiente si fa minore. Ma qui cade in acconcio l'osservare che il bilancio dell'organismo non può stringersi a minime frazioni, e che un piccolo avanzo deve prevedersi ad analogia delle spese impreviste, che figurano in ogni bilancio. Un dispiacere, un rabbuffo, uno spavento, un'intemperie, una marcia sforzata, insomma cento di quelle contingenze, che non si possono nè prevedere, nè misurare, impongono di evitare quella rigorosa precisione nel bilancio, la quale, trattandosi dei difensori dell'onore, dei custodi della gloria della patria, diverrebbe un'economia pericolosa, per non dire grettezza contro il sangue del paese, spilorceria contro il cuore della sua esistenza.

V.

Questioni secondarie. — Condimenti, vino, caffè.

In confronto della razione giornaliera, studiata nelle pagine precedenti, tutte le altre questioni, per quanto in se stesse importanti, divengono secondarie. La quantità di lardo che si distribuisce è troppo piccola per aver peso come aumento di sostanza nutritiva, ma, come quella della verdura, conta assai utilmente a titolo di condimento, che accresce l'appetito ed il potere digerente per un cibo,

il quale, di necessità, pecca per essere uniforme e scarso d'eccitamento.

Come nutrimenti pure il vino ed il caffè non meriterebbero di essere contemplati, se i nutrimenti non valessero che per le sostanze nutritive, sostanze, cioè, che possono supplire alle perdite che il corpo subisce funzionando. L'uno e l'altro si son voluti considerare come mezzi di risparmio, ed il nome fu applicato per la prima volta dall'autore di queste pagine, nel 1850, quando paragonava il vino ad una cassetta di risparmio. La dottrina si appoggiava ad osservazioni in cui si era constatata, per effetto del vino, una diminuzione dell'acido carbonico esalato, e per effetto del caffè una diminuzione dell'urea emessa colle orine. Per il vino, quel risparmio è un fatto ben accertato anche dalle ricerche più recenti, a condizione che le rate bevute sieno piccole, come quelle distribuite al soldato (0,25 di litro). Tali distribuzioni sono dunque un soccorso che può utilmente preparare ad un'insolita fatica. Durante la fatica non si tratta di risparmiare, ma di spendere, e quello che si deve spendere, non trae origine dal vino, ma dal cibo. Il vino però è uno stimolo, e come tale paragonabile ad una sferza, utile come questa quando se ne fa un uso moderatissimo, inutile qualora non si dispone di cavalli, ed i cavalli, nel caso dato, sono i corpuscoli sanguigni, i muscoli, i nervi del soldato.

Per il caffè, il quesito se sia veramente un mezzo di risparmio, ha dato luogo a risposte così diverse, che il *Voit*, forse un poco precipitosamente, viene nella conclusione, che quella bevanda ed il suo alcaloide, la caffeina, non esercitano alcuna influenza diretta nel ricambio della materia. Resta per certo l'influenza benefica che esercita nel sistema nervoso, per cui in Germania viene considerato come un mezzo voluttuario (1) a distinzione di un mezzo alimentare, e dal *Mantegazza* venne chiamato felicemente un alimento nervino. Sono generalmente conosciute le osservazioni del *Gasparin* ed altri, da cui risulta che, coll'uso del caffè, si resiste meglio all'inedia ed alla fatica. S'intende che qui si tratta di effetti passeggeri. Ma potendosi rinnovare, non è da tenersi in

(1) *Genussmittel.*

poco conto il ristoro che dà una tazza di caffè caldo ad un corpo stremato di fatica e bagnato di pioggia, di neve, o percosso di gelidi venti.

Non oserei pronunziarmi sul quesito se valga meglio alternare le distribuzioni del caffè e del vino, o dare la preferenza all'una o all'altra di queste bevande secondo le regioni. Quello che mi pare, si è che il vino convenga meglio prima, ed il caffè dopo la fatica; quello prepara ed arma l'organismo a sostenerla, questo ristora facendo dimenticare gli strapazzi sofferti.

Ad ogni modo il vino ed il caffè sono conforti e sollievi, anzichè alimenti; ma non per questo sono da sprezzarsi; stimolano l'individuo all'ardire ed alla tolleranza, gli rendono più facile il reggere alla fatica ed al dolore, ai contrasti ed agli attriti, e sono da paragonarsi alla musica, che nessuno vorrebbe togliere all'esercito, perchè ora anima ed ora sopisce, quantunque non forbisca le armi, nè nudrisca il soldato.

APPENDICE

TAVOLA I.

Analisi della razione giornaliera del soldato italiano.

Pace.

INFANTERIA

NOME dell'alimento	Quantità giornaliera dell'alimento	I singoli alimenti che compongono la razione giornaliera contengono in sostanze			
		albuminose	grasse	amilacee	inorganiche fisse
Carne	180	38,5	9,34	—	2,10
Riso	150	7,6	1,13	125	0,75
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		103,3	12,49	597	14,70
o sostituendo pasta al riso					
Carne	180	38,5	9,34	—	2,10
Pasta	150	19,6	0,42	115	1,26
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		115,3	11,78	587	15,21

ARTIGLIERIA

Carne	220	47,1	11,42	—	2,57
Riso	150	7,6	1,13	125	0,75
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		111,8	14,57	597	15,17
o sostituendo pasta al riso					
Carne	220	47,1	11,42	—	2,57
Pasta	150	19,6	0,42	115	1,26
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		123,9	13,86	587	15,68

TAVOLA II.

Analisi della razione giornaliera del soldato italiano.

Grandi manovre.

INFANTERIA

NOME dell'alimento	Quantità giornaliera dell'alimento	I singoli alimenti che compongono la razione giornaliera contengono in sostanze			
		albuminose	grasse	amilacee	inorganiche fisse
Carne	220	47,1	11,42	—	2,57
Pasta	150	19,6	0,42	115	1,26
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		123,9	13,86	587	15,68

ARTIGLIERIA

Carne	240	51,3	12,46	—	2,81
Pasta	150	19,6	0,42	115	1,26
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		128,1	14,90	587	15,92

TRUPPE ALPINE

Carne	300	64,2	15,57	—	3,51
Pasta	150	19,6	0,42	115	1,26
Pane	918	57,2	2,02	472	11,85
Somme . .		141,0	18,01	587	16,62

TAVOLA III.

MEDIE NORMALI.

Razione giornaliera con lavoro moderato.

SOSTANZE	Valentin	Playfair	Payen	Moleschott	Forster	Pettenkofer e Voit	Voit	MEDIE
Albuminose	117	119	130	130	131	137	118	*126*
Grasse	130	51	—	84	88	72	56	*80*
Amilacee	263	330	—	404	392	352	500	*407*
Inorganiche fisse	20	20	—	30	—	—	—	*23*
Acqua	2627	—	—	2800	2946	—	—	*2791*

Razione giornaliera con lavoro faticoso.

SOSTANZE	Playfair	Ranke	Hildesheim	MEDIE
Albuminose	156	154	146	*151*
Grasse	71	50	44	*55*
Amilacee	567	593	504	*555*
Inorganiche fisse	26	—	—	—

Razione giornaliera con lavoro eccessivo.

SOSTANZE	Playfair	Payen	Ranke	Voit	MEDIE
Albuminose	184	181	167	191	*181*
Grasse	71	109	117	63	*90*
Amilacee	567	1025	675	607	*718*

TAVOLA IV.

Confronto fra le medie normali e la media razione giornaliera che riceve il soldato italiano.

Lavoro moderato.

SOSTANZE	Medie normali	Soldato italiano: riceve	Soldato italiano: differenza	Ridotte le sostanze grasse a caloric di fecola (1 grasso = 2,43 fecola) SOSTANZE	Medie normali	Soldato italiano: riceve	Soldato italiano: differenza
Albuminose . .	*126*	114	— 12	Albuminose .	*126*	114	— 12
Grasse . . .	*80*	13	— 67	Amilacee . .	*601*	624	+ 23
Amilacee . . .	*407*	592	+ 185				

Lavoro faticoso.

Albuminose . .	*151*	126	— 25	Albuminose .	*151*	126	— 25
Grasse . . .	*55*	14	— 41	Amilacee . .	*689*	621	— 68
Amilacee . . .	*555*	587	+ 32				

Lavoro eccessivo.

Albuminose . .	*181*	141	— 40	Albuminose .	*181*	141	— 40
Grasse . . .	*90*	18	— 72	Amilacee . .	*937*	631	— 306
Amilacee . . .	*718*	587	— 131				

TAVOLA V.

Complementare per l'infanteria in tempo di pace.

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. 11 grasso ridotto a calorie di fecola (1 grasso = 2,43 fecola)
Alla razione vigente . . .	103	12,5	597	—
Carne 107,5	23	5,6	—	—
Somme . .	126	18,1	597	641
Alla razione vigente . . .	103	12,5	597	—
Riso 454	23	3,4	378	—
Somme . .	126	15,9	975	1015
Alla razione vigente . . .	103	12,5	597	—
Pane 369	23	0,8	190	—
Somme . .	126	13,3	787	819

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 107,5 di carne . . .	641	*601*	+ 40
» 454 » riso	1015	*601*	+ 414
» 369 » pane	819	*601*	+ 218

TAVOLA VI.

Complementare per l'infanteria in tempo di pace sostituendo pasta al riso.

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. Il grasso ridotto a calorie di fecola (1 grasso = 2,43 fecola)
Alla razione vigente . . .	115,3	11,8	587	—
Carne 50	10,7	2,6	—	—
Somme . .	126,0	14,4	587	621
Alla razione vigente . . .	115,3	11,8	587	—
Pasta 82	10,7	0,2	63	—
Somme . .	126,0	12,0	650	679
Alla razione vigente . . .	115,3	11,8	587	—
Pane 172	10,7	0,4	88	—
Somme . .	126,0	12,2	675	717

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 50 di carne	621	*601*	+ 20
» 82 » pasta	679	*601*	+ 78
» 172 » pane	717	*601*	+ 116

TAVOLA VII.

Complementare per l'artiglieria in tempo di pace.

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. Il grasso ridotto a calorie di fecola (1 grasso = 2,43 fecola)
Alla razione vigente . . .	111,8	14,6	597	—
Carne 66	14,2	3,4	—	—
Somme . .	126,0	18,0	597	641
Alla razione vigente . . .	111,8	14,6	597	—
Riso 278	14,2	2,1	232	—
Somme . .	126,0	16,7	829	870
Alla razione vigente . . .	111,8	14,6	597	—
Pane 228	14,2	0,5	117	—
Somme . .	126,0	15,1	714	751

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 66 di carne	641	*601*	+ 40
» 278 » riso	870	*601*	+ 269
» 228 » pane	751	*601*	+ 150

TAVOLA VIII.

Complementare per l'artiglieria in tempo di pace sostituendo pasta al riso.

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. Il grasso ridotto a calorie di fecola (1 grasso = 2,43 fecola)
Alla razione vigente . . .	123,9	13,9	587	—
Carne 10	2,1	0,5	—	—
Somme . .	126,0	14,4	587	622
Alla razione vigente . . .	123,9	13,9	587	—
Pasta 16	2,1	0,04	12	—
Somme . .	126,0	13,94	599	633
Alla razione vigente . . .	123,9	13,9	587	—
Pane 34	2,1	0,07	17	—
Somme . .	126,0	13,97	604	638

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 10 di carne	622	*601*	+ 21
» 16 » pasta	633	*601*	+ 32
» 34 » pane	638	*601*	+ 37

TAVOLA IX.

Complementare per l'infanteria in tempo di grandi manovre.

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. Il grasso ridotto a calorie di fecola (1 grasso = 2,43 fecola)
Alla razione vigente . . .	123,9	13,9	587	—
Carne 127	27,1	6,6	—	—
Somme . .	151,0	20,5	587	637
Alla razione vigente . . .	123,9	13,9	587	—
Pasta 207	27,1	0,6	159	—
Somme . .	151,0	14,5	746	780
Alla razione vigente . . .	123,9	13,9	587	—
Pane 435	27,1	0,96	224	—
Somme . .	151,0	14,86	811	847

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 127 di carne	637	*689*	— 52
» 207 » pasta	780	*689*	+ 91
» 435 » pane	847	*689*	+ 158

TAVOLA X.

Complementare per l'artiglieria in tempo di grandi manovre

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. Il grasso ridotto a calorie di fecola. (1 grasso = 2,43 fecola)
Alla razione vigente . . .	128,1	14,9	587	—
Carne 107	22,9	5,6	—	—
Somme . .	151,0	20,5	587	637
Alla razione vigente . . .	128,1	14,9	587	—
Pasta 175	22,9	0,5	134	—
Somme . .	151,0	15,4	721	758
Alla razione vigente . . .	128,1	14,9	587	—
Pane 367	22,9	0,8	189	—
Somme . .	151,0	15,7	776	814

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 107 di carne	637	*689*	— 52
» 175 » pasta	758	*689*	+ 69
» 367 » pane	814	*689*	+ 125

TAVOLA XI.

Complementare per le truppe alpine ossia in tempo di lavoro eccessivo.

AGGIUNTA	Sostanze albuminose	Sostanze grasse	Sostanze amilacee	Sostanze ternarie. Il grasso ridotto a calorie di fecola (1 grasso = 2,13 fecola)
Alla razione vigente . . .	141	18	587	—
Carne 187	40	9	—	—
Somme . .	181	27	587	675
Alla razione vigente . . .	141	18	587	—
Pasta 306	40	1	235	—
Somme . .	181	19	822	868
Alla razione vigente . . .	141	18	587	—
Pane 642	40	1,4	330	—
Somme . .	181	19,4	917	964

Paragone fra la media normale di sostanze ternarie e la quantità delle medesime fornita coll'aggiunta alla razione vigente

	Quota supposta	Media normale	Differenza della quota dalla media
di 187 di carne	675	*937*	— 262
» 306 » pasta	868	*937*	— 69
» 642 » pane	964	*937*	+ 27

IL

REGOLAMENTO DI SERVIZIO IN GUERRA

I.

Fu già tempo che le leggi di guerra non ebbero altra base che la forza delle armi e la volontà dei bellingeranti. — Il nostro diritto sta sulla punta delle nostre spade —, rispose Brenno agli ambasciatori romani che gli chiedean ragione della sua ingiusta aggressione contro una città amica di Roma. Neppure presso i Greci, il popolo più civile dell'antichità, noi troviamo leggi o consuetudini che regolino la guerra. Gli Elleni riputavano barbari tutti gli altri popoli, ed il nemico non avea diritti. È solo nelle istituzioni dei Romani che si scorgono i primi elementi di un diritto internazionale o delle genti, rispettato anche verso i nemici, come la dichiarazione di guerra col mezzo di speciali messi *(feciales)*, l'inviolabilità dei parlamentari, lo scambio dei prigionieri, il rispetto alla religione dei vinti, le tregue, i trattati, ecc. Ma presso lo stesso popolo vediamo il capo della nazione vinta messo a morte o ridotto in perpetua cattività, i prigionieri di guerra venduti come schiavi, i feriti nemici uccisi o abbandonati sul campo di battaglia. I beni dei vinti divenivano preda dei vincitori, gl'inermi abitanti subivano la sorte medesima dei combattenti, e nelle città prese d'assalto non si perdonava nè a vecchi nè a donne nè a fanciulli; il saccheggio era accordato come premio ai soldati.

Questi principî del diritto romano rimasero in vigore nel medio evo, ed alcuni anche nell'età moderna. Per lungo tempo si disse che in guerra tace ogni legge, e gli stessi Grozio e Puffendorf riconoscevano come principio, basato sull'accordo universale dei popoli, che i cittadini dei due Stati belligeranti, e per conseguenza anche le donne, i fanciulli, i vecchi, i malati, sono nemici, e che i nemici sono alla mercè del vincitore. Nel secolo scorso, ed in principio anche del presente, era ancora un assioma che la guerra doveva nutrire la guerra, e che gli eserciti avean diritto di vivere in paese nemico a spese degli abitanti.

La civiltà moderna ha mutato gli animi e i costumi. La guerra oggi non è più una lotta fra i cittadini di uno Stato e quelli di un altro, ma fra due potenze politiche e coi soli armati che scendono in campo. L'obbiettivo delle nostre guerre non è più di distruggere il nemico, ma di renderlo impotente a continuare la resistenza. Appena questa idea si fece strada nell'Europa civile, i principii del diritto di guerra dovettero subire una profonda modificazione, specialmente in rapporto alle persone non combattenti e alle proprietà private; ed oggi i codici di tutte le nazioni civili riconoscono che anche in guerra vi sono atti che debbono essere qualificati come criminosi, benchè commessi contro i nemici. Ma neppure dopo tanti secoli, coi grandi progressi della moderna civiltà, coi proclamati principii di fratellanza fra i popoli, siamo giunti a conchiudere un vero trattato per regolare i diritti e i doveri dei belligeranti e delle nazioni fra loro.

Le relazioni fra i privati, o dei cittadini verso lo Stato, sono determinate da un complesso di leggi, che assumono il nome di codice civile o penale, secondo che regolano i diritti dei primi o i doveri dei secondi; le basi del diritto pubblico di una nazione sono stabilite dagli editti o costituzioni del sommo imperante o dell'autorità legislativa, portate a conoscenza di tutti; ma i principii del diritto internazionale, che regolano i rapporti dei diversi Stati fra loro, non vennero mai riuniti in un codice o raccolta di leggi obbligatorie per tutti.

La necessità di redigere sotto forma di leggi obbligatorie i principii del diritto internazionale o delle genti, è oggi ammessa da tutti. La difficoltà consiste nel trovare un legislatore universale, la

cui autorità sia riconosciuta dai singoli Stati, e di cui tutti ne eseguiscano gli ordini. La istituzione di un corpo legislativo pel mondo intiero, dice il Bluntschli (1), suppone una organizzazione politica del mondo, ciò che non esiste. L'avvenire potrà forse realizzare un giorno questa grande idea, vagheggiata da filosofi e giuristi, creando una organizzazione centrale dell'umanità; ed allora le nazioni, divise in tanti Stati, potrebbero avere una volontà unitaria riconosciuta da tutti.

Il passato ci mostra i popoli che si riuniscono a poco a poco in Stati unitari e in nazioni; il presente ci fa già vedere questi Stati legati da alcuni principii comuni, che potranno un giorno essere estesi, riconosciuti ed accettati, con sanzione obbligatoria, da tutti. Ma sia che si riguardi questa meta come un bel sogno degl'ideologi, sia che si abbia una piena fiducia nella sua realizzazione, egli è certo che non si è ancora raggiunta, e che non si potrà per lungo tempo raggiungere. Lo stato del diritto internazionale odierno può tutt'al più considerasi come una transizione tra l'idea vaga di una comunità d'interessi fra i popoli, e la realizzazione completa dell'unità giuridica della razza umana. Ogni qualvolta un nuovo principio umanitario è riconosciuto e adottato dalle nazioni, è un altro passo fatto verso la meta.

Tuttavia alcuni principii di diritto internazionale sono stati qualche volta discussi, formulati ed accettati con autorità analoga a quella delle leggi.

Nel nostro secolo si riunirono più volte grandi congressi europei, nei quali i rappresentanti delle nazioni civili espressero le loro opinioni, i loro principii comuni, accettati come obbligatori dalle parti contraenti. Nei trattati conchiusi tra i diversi Stati si trovano spesso disposizioni che sono essenzialmente leggi, o disposizioni che formulano e riconoscono principii generali di un diritto necessario e immutabile, e non basate sul solo beneplacito dei contraenti.

Di questo numero sono:

L'accordo intervenuto al congresso di Vienna, nel 1815, per la

---

(1) *Des moderne Völkerrecht als rechtsbuch mit Erlauterungen*, 1868. (Il moderno diritto internazionale codificato).

libera navigazione nei fiumi che attraversano o separano più e diversi Stati;

Le decisioni del congresso di Parigi, nel 1856, quanto al diritto marittimo, colle quali venne abolito l'uso dei corsali, che in tempo di guerra manomettevano il commercio dei privati senz'alcun fondamento di giustizia;

La convenzione firmata a Ginevra il 22 agosto 1874, pel miglioramento della sorte dei militari feriti o malati in guerra; alla quale hanno fatto adesione tutti gli Stati civili del mondo. Più tardi il comitato ginevrino propose alcuni articoli addizionali, approvati il 20 ottobre 1868, i quali peraltro non sono stati ancora ratificati da tutti gli Stati contraenti e non hanno vera forza di legge internazionale;

La dichiarazione di Pietroburgo del 29 novembre (11 decembre) 1858, per escludere dalla guerra l'uso dei proiettili esplodenti o infiammabili, di piccolo calibro;

Il progetto di convenzione concernente le leggi e i costumi della guerra, discusso nella conferenza di Bruxelles nel luglio e agosto 1874, e firmato il 27 agosto dai rappresentanti quattordici Stati europei, cioè: Russia, Germania, Austria-Ungheria, Belgio, Danimarca, Spagna, Francia, Inghilterra, Grecia, Italia (1), Olanda, Svezia e Norvegia, Svizzera, Turchia. L'Inghilterra non avendo ratificata la convenzione, questa rimase un semplice progetto, il quale ha tutti i caratteri di una codificazione internazionale delle leggi della guerra.

Sulle basi di queste convenzioni venne compilato dall'Istituto di diritto internazionale fondato in Gand, composto dei più illustri giureconsulti dei diversi Stati d'Europa e d'America, fra'quali P. S. Mancini e A. Pierantoni per l'Italia, un manuale di leggi della guerra terrestre, adatto a servir di base a ciascuno Stato per una legislazione nazionale conforme ai progressi della scienza giuridica e ai bisogni degli odierni eserciti. Questa codificazione, colla quale sono formulate, secondo il voto della coscienza pubblica ed i moderni principii della dottrina giuridica, le leggi del diritto bellico, venne adottata in seduta plenaria a Oxford il 9 settembre 1880 (2).

---

(1) Per l'Italia firmarono il barone Blanc e il tenente colonnello conte Lanza.

(2) *Les lois de la guerre sur terre, manuel publié par l'Institut de droit international.* Oxford, 1880.

I principii di diritto internazionale formulati da uno Stato e rivestiti della necessaria sanzione, sebbene non abbiano vigore al di là del proprio territorio, esercitano un influenza morale anche sugli altri Stati, i quali si veggono spinti a modellare su quelli le loro leggi. Nella guerra di secessione che desolò gli Stati Uniti dell'America del Nord (1861-65), comparvero le celebri *Istruzioni per le armate dell'Unione Americana;* istruzioni che si possono considerare come la prima codificazione nazionale delle leggi di guerra. Il progetto di queste *Istruzioni* fu compilato dal prof. Lieber, uno dei più onorevoli giureconsulti e filosofi d'America, rivedute da una commissione di ufficiali e ratificato dal presidente Lincoln; ed entrarono a far parte del diritto pubblico nazionale americano nell'anno 1863. Esse contengono prescrizioni dettagliate concernenti i diritti del vincitore in pease nemico, i limiti di questi diritti; la proprietà pubblica o privata del nemico, la protezione dei cittadini, della religione, delle arti e delle scienze; i disertori e i prigionieri di guerra, il bottino raccolto sui campi di battaglia; i partigiani, i corpi franchi, gli esploratori, i predatori, i ribelli; i salvacondotti, le spie, i traditori, i messaggieri catturati, l'abuso della bandiera parlamentare; lo scambio dei prigionieri, i segnali di armistizio e di sicurezza; la liberazione sulla parola; gli armistizi, le capitolazioni; gli assassini; l'insurrezione, la guerra civile, la ribellione.

Queste istruzioni, molto più complete e più sviluppate dei regolamenti in vigore negli eserciti europei, sono importantissima fonte di usi internazionali.

II.

Dato così un rapido sguardo all'odierna legislazione internazionale circa gli usi e costumi della guerra, vediamo quali siano in proposito le regole sancite dalla nostra legislazione nazionale, e come il nuovo *Regolamento di servizio in guerra* sia stato modellato sui moderni principi di diritto bellico, accettati dalle nazioni civili.

Il Regolamento di servizio per le truppe in campagna, dell'esercito sardo, in data 14 gennaio 1833, e che rimase in vigore nell'esercito italiano fino alla pubblicazione della 1ª parte del Regolamento di servizio in guerra, avvenuta il 26 novembre 1882, conteneva già alcuni di quei principî che formarono oggetto delle convenzioni internazionali e dei progetti di cui abbiamo parlato. Tali sono i riguardi verso i prigionieri, il rispetto delle proprietà private, degli abitanti e dei pubblici stabilimenti.

Ecco quali erano siffatte disposizioni, che precorsero i tempi in cui vennero universalmente accettate:

« I prigionieri di guerra non saranno spogliati, nè malmenati, « ma trattati anzi coi riguardi convenienti allo stato loro, come « pure al grado od alla qualità di ciascuno. Gli ufficiali reprime- « ranno severamente ogni atto contrario » (§ 944).

« Le cose predate dai partigiani resteranno proprie di essi, per « quanto sieno state tolte alle truppe od al Governo del nemico. « Dove siano state tolte agli abitanti, saranno restituite, e non « potendosi, saranno vendute a beneficio degli spedali. Il coman- « dante del distaccamento e gli altri ufficiali, occorrendo, saranno « in questo caso severamente puniti » (§ 970).

« Il comandante d'assedio, prima che le truppe entrino nella « piazza, provvederà perchè alcune scelte compagnie siano co- « mandate a proteggere gli abitanti e le cose di loro proprietà, ad « impedire il sacco ed ogni atto violento che sia » (§ 1044).

« Il comandante medesimo significherà coll'ordine alle truppe, i « luoghi che dovranno più particolarmente essere rispettati. Fra « questi saranno sempre le chiese, i tempî, le case religiose, gli « spedali, gli ospizi, i collegi, i convitti, la casa comunale, i ma- « gazzini. L'ordine predetto ricorderà sempre che i contravven- « tori saranno arrestati e giudicati da un consiglio di guerra, « giusta le leggi militari » (§ 1045).

Era allora in vigore l'editto penale militare del 27 agosto 1822, che rimase abrogato col codice penale militare del 28 luglio 1840, il quale puniva di morte: il militare che avesse volontariamente appiccato il fuoco ad una casa o ad altro edifizio, ancorchè in paese nemico, senza un ordine superiore o senza esservi astretto dalla necessità di difendersi, o avesse in altro modo danneggiate pub-

bliche o private proprietà; ed il militare che si fosse fatto lecito il saccheggio, quando non fosse stato espressamente ordinato. Il saccheggio, anche quando veniva ordinato, era sempre proibito, sotto pena di morte, nelle chiese ed in altri luoghi sacri, nelle case religiose, ed in tutti i luoghi a favore dei quali fossero state concesse salvaguardie.

Più esplicito e più severo il codice penale militare del 1859, oltre l'incendio e devastazione, elevò a reato i mali trattamenti verso i prigionieri di guerra, proibì assolutamente il saccheggio assoggettando alla stessa pena anche chi lo avesse ordinato, e punì le arbitarie imposizioni o prestazioni forzate in paese nemico; disposizioni che vennero testualmente riprodotte nel codice penale per l'esercito, coordinato col codice penale militare marittimo, pubblicato il 28 novembre 1869 e tuttora in vigore.

Qualunque via di fatto, o maltrattamento verso un prigioniero di guerra è punito colle stesse pene come se fosse commesso da un superiore verso il suo inferiore, cioè come abuso di autorità (articolo 168).

Colui che senza un ordine superiore, o senza essere astretto dalla necessità di difendersi, avrà volontariamente, ancorchè in paese nemico, appiccato il fuoco ad una casa o ad altro edifizio, o avrà incendiato tende, baracche, magazzini, e qualunque altra opera di difesa o di deposito delle provviste sì da guerra che da bocca, è punito di morte previa degradazione. Nella stessa pena incorre colui che distruggerà o guasterà, in guisa che più non servano all'uso cui erano destinati, alcuni degli oggetti indicati, o strade ferrate, acquedotti, ponti od altre opere importanti di pubblica utilità, monumenti o la totalità od anche una parte di oggetti di scienze o d'arte esistenti in pubbliche o in private collezioni (articoli 252 e 253).

Il militare che avrà ordinato il saccheggio, o che senza ordine se ne sarà reso colpevole, è punito di morte (articolo 275).

Chiunque avrà spogliato un militare od un prigioniero di guerra, i quali trovinsi feriti, è punito secondo le circostanze colla morte, previa degradazione, o coi lavori forzati a vita o a tempo (articolo 276).

Il militare che, senza autorizzazione o senza necessità, anche in

paese nemico, leva imposizioni di guerra o prestazioni forzate, o che volontariamente eccede la datagli facoltà, è punito colla reclusione militare estensibile ad anni cinque. Se il reato fu commesso con minacce o violenze, la pena non è minore di anni cinque, e può estendersi ad anni dieci, ed il colpevole viene inoltre sottoposto alle pene maggiori in cui fosse incorso per fatti più gravi. Se il reato fu commesso per lucro personale, è punito colla pena del saccheggio, cioè colla morte (articolo 277).

Oltre queste speciali disposizioni, che si riferiscono direttamente al nemico, la nostra legislazione penale, sia comune che militare, punisce qualunque reato commesso anche in estero territorio a danno di uno straniero.

III.

Il Regolamento di servizio in guerra si compone di due parti. La prima tratta del *servizio delle truppe*, e venne approvata con R. Decreto in data 26 novembre 1882; la seconda riguarda il *servizio delle intendenze*, ed era stata già precedentemente pubblicata col R. Decreto 14 gennaio 1881. Questa seconda parte venne ampiamente e magistralmente sviluppata da penna molto più competente della nostra (1); onde a noi non rimane che parlare della prima, la quale col modesto titolo di *Regolamento* contiene un vero codice degli usi della guerra moderna, e risolve praticamente alcune ardue questioni di diritto bellico.

Essa si divide in 15 libri, cioè:

Libro I. *Comandi superiori e stati maggiori in guerra, ed organizzazione dei vari servizi.*

Libro II. *Disciplina e servizio delle truppe.*

---

(1) V. *Rivista Militare Italiana*. Marzo 1883.

Era già scritto questo articolo quando leggemmo, nel fascicolo di aprile della *Rivista* il pregevole scritto sullo stesso argomento del capitano Coën Achille, il quale esamina i Libri XIV e XV del *Regolamento di servizio in guerra*, P. 1ª, che trattano delle requisizioni e contribuzioni e della preda bellica, rispetto al diritto internazionale.

Libro III. *Ordini, rapporti, corrispondenze, carte periodiche e registri.*

Libro IV. *Servizio di sicurezza.*

Le prescrizioni di questo libro sono conformi alle norme date dall'*Ammaestramento tattico* nella parte seconda sul servizio di sicurezza delle truppe in campagna.

Libro V. *Servizio di avanscoperta, ricognizioni ed informazioni segrete.*

Libro VI. *Marce.*

Libro VII. *Accantonamenti ed accampamenti.*

Libro VIII. *Combattimenti.*

Libro IX. *Distaccamenti e partiti.*

Libro X. *Convogli.*

Libro XI. *Attacco e difesa delle fortezze.*

Libro XII. *Dei carabinieri reali.*

Libro XIII. *Convenzioni di guerra.*

Libro XIV. *Requisizioni e contribuzioni.*

Libro XV. *Prede belliche.*

Seguono due Appendici: I^a^ Istruzione intorno alla giustizia militare in guerra, che riepiloga le disposizioni del codice penale per l'esercito; II^a^ Istruzione intorno agli atti di stato civile, ai testamenti ed agli atti di procura, di consenso e di autorizzazione in guerra, che comprende le disposizioni del codice civile, la legge 9 aprile 1855 relativa agli atti di procura, le norme e modelli relativi.

Lasciamo la parte prettamente regolamentare, la quale troverà la sua pratica applicazione non solo nella vera guerra, ma anche in tempo di pace, come dice il proemio, alle truppe costituite in colonna mobile per misura d'ordine pubblico, o che si trovano in territorio posto in istato d'assedio, o riunite in campi d'istruzione e per grandi manovre, e fermiamoci su quelle disposizioni che si riferiscono ai più importanti principî del moderno diritto di guerra, e che ne risolvono i punti più controversi.

Nel progetto di convenzione internazionale, discusso nella conferenza di Bruxelles, per iniziativa dell'imperatore Alessandro II di Russia, e firmato il 27 agosto 1874, si stabiliva (articolo 12) che

le leggi della guerra non riconoscono nei belligeranti un potere illimitato nella scelta mei mezzi per nuocere al nemico.

In armonia a questo principio, si dichiarava assolutamente vietato (articolo 13):

L'uso di veleni e di armi avvelenate;

L'impiego d'armi, di proiettili, o di materie atte a causare danni superflui, come pure l'uso dei proiettili proibiti dalla dichiarazione di Pietroburgo del 1868;

L'uccisione proditoria d'individui appartenenti alla nazione ed all'esercito nemico;

L'uccisione di un nemico il quale si arrende a discrezione;

La dichiarazione che non si darà quartiere;

L'uso della bandiera parlamentare, nonchè dei segni distintivi della convenzione di Ginevra, fatto nello scopo di trarre in inganno il nemico, e così pure l'uso della bandiera, delle insegne e delle divise del nemico;

Ogni distruzione o sequestro delle proprietà nemiche, che non sia imperiosamente comandato dalla necessità di guerra.

Il manuale delle leggi di guerra pubblicato dall'Istituto internazionale nel 1880 (articoli 4, 8 e 9), confermò queste disposizioni, le quali vengono quasi testualmente riprodotte nel proemio del nostro Regolamento.

Il divieto di simili mezzi discende naturalmente dal principio che la lotta dev'esser leale. Il delitto, la crudeltà, il tradimento, escludono il valore e sono contrari all'onor militare. Scevola che s'introduce travestito nella tenda di Porsenna per ucciderlo, Giuditta che seduce Oloferne e gli tronca il capo mentre dorme, dopo di averlo inebriato, sono gli eroi di altri tempi; oggi non sarebbero che malfattori, scusabili solo come fanatici o come dementi.

Il solo scopo legittimo che gli Stati devono proporsi durante la guerra è l'indebolimento delle forze militari del nemico; al quale effetto basta a mettere fuori di combattimento il più gran numero possibile di uomini, senza renderne inevitabile la morte. Per queste ragioni la dichiarazione di Pietroburgo del 1868 proibì i proiettili esplodenti, oppure carichi di materie fulminanti od infiammabili, inferiori al peso di grammi 400, per escludere così che se ne caricassero, come si faceva in Francia prima del 1859, le armi por-

tatili da fuoco; non potendosi d'altra parte escludere l'uso delle bombe e granate.

A questi mezzi di nuocere, condannati dalla morale, dall'onore e dalle leggi delle nazioni civili, deve aggiungersi qualunque altro atto dannoso alle proprietà o alle persone, che non sia giustificato dalle necessità di guerra, quantunque commesso in paese nemico. È vietato di maltrattare le popolazioni inoffensive, ed agli abitanti che si mantengono neutrali è dovuto rispetto e protezione, così nelle persone come negli averi.

Lo stato di guerra non permette atti di violenza che fra le forze armate degli Stati belligeranti: le persone che non fanno parte di una forza armata belligerante devono astenersi da simili atti.

La forza armata d'uno Stato comprende:

I. L'esercito, di cui fanno parte le milizie e le truppe di 2ª e di 3ª linea e territoriali;

II. Le guardie nazionali, civiche o comunali, corpi franchi ed altri corpi che riuniscano in sè le condizioni seguenti: essere sotto la direzione di un capo responsabile; avere un'uniforme o un segno distintivo fisso e riconoscibile da lontano portato dalle persone che fanno parte del corpo; portare le armi apertamente; conformarsi nelle loro operazioni alle leggi ed agli usi della guerra;

III. Gli equipaggi delle navi ed altri legni da guerra;

IV. Gli abitanti del territorio non occupato, che all'appressarsi del nemico prendono le armi spontaneamente ed apertamente per combattere le truppe d'invasione, anche se non ebbero il tempo di organizzarsi (1).

Chiunque non è compreso in questa quadruplice divisione non gode la qualità di belligerante, è considerato come brigante, ed è sottoposto alla legge penale militare nei casi da essa previsti. Anche le leggi romane riconoscevano come nemici coloro ai quali era stata dichiarata o che avean dichiarata pubblicamente la guerra; gli altri li consideravano come predatori e ladroni (2).

---

(1) *Progetto di convenzione di Bruxelles*, art. 9 e 10.
Manuale dell'Istituto Internazionale, art. 1 e 2.

(2) *Hostes sunt quibus bellum publice populus romanus decrevit, vel ipsi populo romano; caeteri latrones vel praedones appellantur.* — Digest. Lib. XLIX, tit. XV leg. 24.

I corpi franchi sono unioni di uomini che prendono spontaneamente le armi per la difesa dei diritti nazionali, sebbene non facciano parte dell'esercito; purchè però la loro unione venga autorizzata dalla potenza belligerante nel cui nome essi combattono. Quanto agli abitanti che insorgono all'appressarsi del nemico e improvvisano resistenza a mano armata, anche nelle istruzioni americane (articoli 51 e 52) troviamo adottata la regola più mite per cui si considerano come legittimi belligeranti; ma non manca chi si oppone a ciò, soprattutto per iscongiurare gl'improvvisi e micidiali pericoli che da simili insurrezioni vengono alle armate. E la storia moderna essa pure registra già in contrario un esempio, forse troppo severo, che non si cancellerà tanto facilmente dal cuore dei Francesi. Nella guerra franco-prussiana il generale Von-der-Tanne, inoltrandosi coi suoi Bavaresi nel territorio nemico, ebbe a reprimere la insurrezione degli abitanti del villaggio di Baizoille non riconoscendo loro la qualità di belligeranti e mettendo fuoco alle case ove si erano trincerati. Egli scusò il suo contegno dicendo che per necessità di guerra gli bisognava dare un esempio, onde prevenire altre città le quali avessero avuta l'intenzione d'imitare gli abitanti di quel villaggio.

Oggi simili casi di resistenze improvvisate si rendono più difficili dove, come presso di noi, esiste l'universalità dell'obbligo del servizio militare, per cui tutti i cittadini atti alle armi sono soldati, sia che debbano recarsi nei campi, sia che debbano rimanere alla organizzata difesa locale dei proprî territori.

IV.

Uno dei fatti che maggiormente onori la moderna civiltà è la celebre convenzione di Ginevra pei soccorsi ai militari feriti e malati in guerra, e per le garanzie di neutralità accordate al personale sanitario e a quello addetto agli ospedali e alle ambulanze. La prima iniziativa devesi all'anima generosa del ginevrino Dunant, che colla sua operosità pervenne a riunire tutte le nazioni nel suo pen-

siero filantropico, e a fare accettare da tutti i suoi principî umanitari. La vista del campo di battaglia di Solferino gli fece riflettere che una delle cause più nocive in guerra era la mancanza di società di soccorso e la dispersione del personale sanitario, parte fuggito, parte fatto prigioniero; e pensò non essere ragionevole che si facessero prigionieri i corpi sanitari, ma doversi autorizzare e riconoscere società di soccorso che funzionassero liberamente, e doversi rispettare e rendere affatto neutrali le ambulanze e il personale sanitario in modo che potessero attendere pienamente al loro ufficio appena cessato il combattimento. Egli riuscì a stabilire a Ginevra un comitato, centro di azione, al quale si deve la riunione della conferenza internazionale, sotto la presidenza del generale Dufour, e l'approvazione della memorabile convenzione del 1864.

In omaggio a questa convenzione, resa esecutiva in Italia con R. Decreto 23 settembre 1865, il nostro Regolamento (articolo 705) ricorda che è vietato di far uso delle armi contro gli ospedali e le ambulanze nemiche e contro il personale addettovi, quante volte questo accudisca alle sue attribuzioni e porti i distintivi stabiliti dalla convenzione di Ginevra. È questa una delle condizioni imposte dalla convenzione: il beneficio della neutralità è accordato al personale solo durante l'esercizio delle proprie funzioni e finchè restano feriti da raccogliere e da curare. La neutralità cesserebbe anche se le ambulanze e gli ospedali fossero guardati da una forza militare; il che non esclude la presenza di un picchetto di polizia. Ma ad evitare ogni erronea interpretazione e qualsiasi abuso, l'articolo 814 del Regolamento, attenendosi letteralmente alla convenzione, ordina che il trasporto dei malati e dei feriti debba sempre farsi senza scorta alcuna. Il comando e la direzione del convoglio spettano all'ufficiale medico superiore in grado fra quelli addetti al convoglio, ed egli può valersi pel servizio d'ordine e di disciplina del personale sanitario che trovasi a sua disposizione.

I militari feriti o malati debbono essere raccolti e curati a qualunque nazione appartengano; quindi il nostro Regolamento (part. 2ª, lib. III, art. 58) prescrive che ogni posto di medicazione è tenuto ad assistere non solo i feriti del proprio corpo e

quelli degli altri corpi dell'esercito nazionale od alleato, ma anche i feriti dell'esercito nemico.

Anche dopo l'occupazione nemica, il personale degli ospedali e delle ambulanze (che comprende l'intendenza, i servizi di sanità, di amministrazione e di trasporto dei feriti, come pure i membri ed agenti di società di soccorso debitamente autorizzate), può continuare ad adempiere i proprî uffici, o ritirarsi per raggiungere il corpo al quale appartiene. Ed è perciò che il Regolamento stabilisce che quando si debba abbandonare il campo al nemico e manchi il tempo o l'opportunità di mandare indietro i feriti, specialmente i più gravi, il comandante della sezione di sanità si ritira col rimanente personale e materiale, mentre il personale lasciato sul posto continua nell'opera sua di assistenza ai feriti sotto la salvaguardia della convenzione di Ginevra (part. 2ª, lib. III, art. 109). Quando queste persone cessano dalle loro funzioni vengono ricondotte agli avamposti nemici per cura dell'esercito occupante.

Le ambulanze e gli ospedali al servizio dell'esercito sono riconosciuti neutrali, e devono essere rispettati dai belligeranti per tutto il tempo che vi sono ricoverati malati o feriti. È lo stesso degli edifizi o parti di edifizi privati, in cui i malati o feriti sono raccolti. Restando il materiale degli ospedali sottomesso alle leggi di guerra, le persone addette a questi ospedali non possono, ritirandosi, portar seco se non gli oggetti che sono di loro proprietà privata. Le ambulanze al contrario conservano tutto il loro materiale.

La denominazione di Ambulanza si applica agli ospedali di campagna e agli altri stabilimenti temporarî che seguono le truppe sui campi di battaglia per ricoverare feriti e malati.

V.

Gl'individui facenti parte delle forze armate belligeranti, se cadono in potere del nemico, questi ha il diritto di ritenerli come prigionieri di guerra. Anche i combattenti che si arrendono devono essere trattati come prigionieri. Il diritto moderno ammette

la difesa limitata necessaria, ed è la negazione dell'antico grido — *guai ai vinti!* —; oggi rispetto al nemico che è messo fuori di combattimento o si arrende, non vi è altro diritto che farlo prigioniero di guerra.

I prigionieri restano in potere del Governo nemico, non degl'individui o dei corpi che li catturarono, come era costume nel medio evo; e per conseguenza sono sottoposti alle leggi e regolamenti militari del Governo che li ritiene. Così dispone anche il nostro codice penale per l'esercito, articolo 545.

Quasi mezzo secolo prima che la conferenza di Bruxelles e l'Istituto internazionale proclamassero come principio di diritto bellico il trattamento umanitario verso i prigionieri, e la proibizione di spogliarli di ciò che loro appartiene, questi principî erano già stati sanciti, come vedemmo, nell'esercito sardo col Regolamento delle truppe in campagna del 1833. Oggi il nuovo Regolamento li riproduce dicendo:

« I prigionieri devono essere trattati con umanità, ed in ra-
« gione del grado e della qualità loro, saranno loro usati con-
« venienti riguardi (articolo 713). — Tutto quanto ad essi ap-
« partiene personalmente, eccezione fatta delle armi e dei cavalli,
« rimane di loro proprietà » (articolo 715).

I prigionieri di guerra possono essere assoggettati all'internamento in una città, in una fortezza, in un campo o in una località qualunque con l'obbligo di non allontanarsi oltre certi limiti determinati, ma non possono essere rinchiusi che per misura indispensabile di sicurezza. Qualunque atto d'insubordinazione autorizza verso di loro le misure necessarie di rigore, ed il nostro codice (articolo 291) li punisce di morte quando si rendessero colpevoli di ammutinamento o di rivolta. Contro un prigioniero che tentasse di evadere si può, dopo l'intimazione, far uso delle armi. « I prigionieri (dice l'articolo 814 del nostro Regolamento) sa-
« ranno posti in avvertenza che se tentassero di evadere sarà loro
« fatto fuoco addosso ». Se il prigioniero fuggitivo viene ripreso prima di aver potuto raggiungere il suo esercito o di varcare il territorio sottomesso al catturante, è passibile soltanto di punizioni disciplinari, o viene sottomesso a più severa sorveglianza. Si può far fuoco contro il prigioniero che fugge, ma non ucciderlo dopo

d'averlo ripreso; solamente si può custodirlo meglio. Se dopo essere riuscito ad evadere è di nuovo fatto prigioniero, non è passibile di alcuna pena per la sua fuga anteriore. Tuttavia se il fuggitivo ripreso o catturato di nuovo avea data la parola d'onore di non evadere, può essere privato dei diritti di prigioniero di guerra (1). Il codice penale militare dell'impero germanico lo punisce in questo caso, di morte.

Questi principî sono conformi anche alle nostre leggi penali, secondo le quali la fuga di un detenuto dal carcere non è punibile se non è accompagnata da rottura o da violenze contro le persone. Il prigioniero che riesce ad evadere, quando non sia colpevole di cospirazione, la quale include l'eccitamento ad evadere a danno del nemico, non ha fatto che aprofittare della imprudenza di lui, ossia della mancata o trascurata custodia.

I prigionieri non possono essere in alcun modo obbligati a prendere una parte qualunque alle operazioni di guerra, nè costretti a rivelazioni circa il loro esercito o il loro paese; tuttavia non è proibito d'interrogarli per attingere da essi quelle informazioni o notizie che volessero dare spontaneamente. In armonia a questo principio del moderno diritto internazionale, l'articolo 733 del nostro Regolamento così si esprime:

« I militari che venissero a cadere prigionieri di guerra, do-
« vranno astenersi dal ragguagliare il nemico intorno alla forza,
« posizione e condizione del proprio corpo, anche in caso in cui
« vi fossero adescati da promesse e lusinghe. Essi ricorderanno che
« gli usi della guerra non consentono si faccia violenza ai prigio-
« nieri per costringerli a dare informazioni circa il proprio eser-
« cito, nè tampoco che si puniscano per averne fornite delle
« false ».

E fra le *informazioni*, di cui tratta il capo VI del lib. V, si annoverano anche quelle attinte dall'interrogatorio dei prigionieri di guerra (articoli 454, 457).

La detenzione dei prigionieri di guerra cessa di diritto colla conclusione della pace, ma la loro liberazione è allora regolata di co-

(1) *Progetto di convenzione di Bruxelles*, art. 23, 28 e 33.
Manuale dell'Istituto Internazionale, art. 67 e 68.

mune accordo fra le parti belligeranti. Secondo la convenzione di Ginevra, cessa pure per i prigionieri feriti o malati che dopo la guarigione sono riconosciuti incapaci di servire nuovamente, ed in questo caso il catturante deve rinviarli al loro paese. È questo uno dei punti della convenzione che meriterebbero di essere meglio chiariti o ritoccati. La incapacità di servire deve essere assoluta o relativa alla durata della guerra? Pei feriti non sarà difficile riconoscerla; ma pei malati come si fa a giudicare della inabilità permanente, massime quando si tratta di convalescenti a migliaia e migliaia? E l'altra parte dovrà accettare ciecamente la dichiarazione d'inabilità pronunciata dall'avversario? Certo non potrebbe contestarsi il diritto di sottoporli a nuova visita e richiamarli in servizio qualora venissero riconosciuti ancora idonei.

Costume antichissimo di guerra è quello di rilasciare i prigionieri in virtù di patto o di scambio fra le parti belligeranti. Lo scambio si fa uomo per uomo, grado per grado, ferito per ferito, senza distinzione di arma o di obblighi di servizio; ma si può convenire di scambiarne uno di grado superiore con più uomini di grado inferiore. I gradi sono stabiliti dalle cartelle di scambio, ed è contrario all'onor militare il denunziare un grado superiore o un grado inferiore, per giovare a sè o allo Stato.

L'imbarazzo e l'aggravio che arreca un numero considerevole di prigionieri, e la necessità in cui si trova alle volte il catturante di sbarazzarsene, suggerì un altro mezzo, passato nella consuetudine internazionale, e basato sull'onor militare comune ai belligeranti, quello cioè di rilasciarli in libertà dopo di aver fatto loro promettere sulla parola di non riprendere le armi per la durata della guerra o per un tempo determinato. Dicono che questa consuetudine rimonti agli antichi Germani, ed era certo in uso presso i Goti, dacchè vediamo Totila che, nel rimettere in libertà i prigionieri, fa loro giurare di non combattere più contro di lui. Presso i Romani abbiamo l'esempio di Attilio Regolo, prigioniero dei Cartaginesi, inviato a Roma con proposte di pace dietro promessa fatta, sulla sua parola d'onore, di fare ritorno se le trattative fossero fallite. È noto come Regolo, fedele alla sua parola, facesse ritorno a Cartagine ove lo attendeva un barbaro supplizio.

E qui si presenta una questione. Il prigioniero di guerra rilasciato sulla parola di non riprendere le armi, è tenuto a mantenere questa promessa?

Alcuni, fra i quali due luminari della giurisprudenza, Bartolo e Baldo, furono di opinione contraria, perchè la promessa non è libera e spontanea, e perchè nessuno è tenuto a mantere ciò che non avea facoltà di promettere; ed in questo caso sarebbe una promessa contraria al bene pubblico ed al proprio dovere.

E di questa opinione fu anche Alberico Gentili, il fondatore del moderno diritto di guerra, dicendo che quando la promessa fatta è contraria al bene pubblico o alle leggi militari, non deve essere osservata. « E fra queste promesse pongo quella che altri abbia « fatta di non prendere le armi pel suo re e per la patria. » Ed altrove: « Se alcuno avrà fatto promessa di non militare per la pa« tria, il giuramento avrà forza? Dal diritto delle genti muovono i « doveri verso il principe e la patria; e però contro a questi do« veri non vi ha obbligazione che tenga, per quanto giurata (1) ».

Ma altri, specialmente i moderni, sostengono che la promessa è un impegno d'onore pel militare e deve essere sempre mantenuto. La questione fu già decisa in questo senso dalla nostra legislazione nazionale, giacchè il Codice penale per l'esercito punisce di morte gli ufficiali prigionieri di guerra che, contro la data fede, fossero ripresi colle armi alla mano (art. 292); e la stessa pena è comminata dal Codice di giustizia militare francese e dal Codice penale militare dell'impero germanico.

Il progetto di convenzione di Bruxelles, come il manuale compilato dall'Istituto internazionale, riconoscono che i prigionieri possono essere messi in libertà sulla parola, *se le leggi del loro paese non lo vietano*; ed in questo caso sono obbligati, sotto la garanzia del loro onore personale, di mantenere scrupolosamente la fatta promessa, tanto in faccia al loro Governo che a quello che li fece prigionieri. Nello stesso caso il loro Governo non deve esigere nè accettare da essi alcun servizio contrario alla data parola. Se ripresi colle armi alla mano contro il Governo cui avevano data la

(1) *De jure belli*, Lib. II, C. XI, § 3, e Lib. III, C. XIV, § 5.

loro parola di onore, possono essere privati dei diritti di guerra e tradotti innanzi ai tribunali.

Di fronte a questi doveri fu ammesso il diritto per cui il prigioniero non può essere costretto ad accettare la libertà sulla parola. Egualmente il Governo nemico non è obbligato di accogliere la domanda di un prigioniero che esige la sua liberazione sulla parola.

Il nostro regolamento, pur rispettando tutti questi principii di diritto internazionale, proibisce assolutamente agli ufficiali prigionieri di dar parola di non più servire durante il corso della campagna, per conseguire la libertà. Così l'articolo 736: « Gli ufficiali « prigionieri di guerra possono, se ne venga fatta loro richiesta, « dar parola di non intraprendere tentativi di evasione, ma sotto « verun pretesto possono assumere impegno di non più servire du- « rante il corso della campagna ».

Potrebbe sembrare a taluno che simile proibizione, togliendo ai prigionieri il mezzo di conseguire la libertà, venga a privare il paese del loro aiuto; ma così non è. Imperocchè il prigioniero che ottiene la libertà a patto di non riprendere le armi, reca sì un vantaggio al nemico che se ne sbarazza, ma nessun utile apporta al proprio paese, alla difesa del quale non può più dedicare il suo braccio. Sarebbe proprio il caso di ripetere ciò che scriveva, tre secoli fa, Alberico Gentili, per sostenere che il prigioniero non era tenuto mantenere la data parola. « Che le braccia dalle quali la « patria attende soccorso vengano a mancare, pazienza; ma che vi « siano e, potendo e volendo essere d'aiuto, se ne stiano inerti, « questo non può concendersi, ed è contro natura. A che, direbbe « la patria, stai tu qui? Torna dov'eri, torna da chi t'ha preso ».

Fermo dunque rimanendo il principio che il militare deve sempre mantenere scrupolosamente la sua parola d'onore, troviamo giustissima la proibizione del nostro regolamento, la quale toglie così anche il pericolo di una violazione di fede.

Il codice ed il regolamento di servizio in guerra pel nostro esercito parlano dei soli ufficiali, ma tanto il codice francese che il germanico puniscono di morte qualunque prigioniero che abbia mancato alla data parola. È peraltro ammesso che i militari di truppa, i quali hanno obblighi di servizio verso il loro paese, non possano validamente impegnare la loro parola se non col mezzo di

un ufficiale autorizzato, altrimenti la promessa è nulla. Così fu stabilito anche dalle Istruzioni americane (art. 126 e 127). Ma pure qui si presenta un punto oscuro delle convenzione di Ginevra. L'articolo 6 dice che saranno rinviati al loro paese i feriti o malati prigionieri che dopo la guarigione saranno riconosciuti incapaci di servire. « Gli altri potranno essere egualmente rinviati alla condi« zione di non riprendere le armi per tutta la durata della guerra ».

Questa disposizione fu maggiormente estesa con un articolo addizionale, col quale si stabilì che, eccettuati gli ufficiali, i feriti debbano essere rinviati dopo la guarigione, e più presto se possibile, quand'anche non fossero riconosciuti inabili, a condizione di non riprendere le armi durante la guerra. Se un militare che ha obblighi di servizio dasse questa parola senza esservi autorizzato, il Governo cui appartiene potrà richiamarlo sotto le armi durante la guerra? E se richiamato e ripreso colle armi alla mano, potrà essere ritenuto violatore di fede e privato dei diritti di prigioniero di guerra? Secondo i principii ammessi, dovrebbe rispondersi sì alla prima domanda e no alla seconda; ma in questo caso la condizione sarebbe inutile, e l'articolo della convenzione resterebbe lettera morta.

VI.

Gl'individui catturati come spie non possono esigere di essere trattati come prigionieri di guerra.

Lo spionaggio internazionale è quello che si pratica con finzione, travestimento o altri mezzi occulti, in caso di guerra dichiarata o altrimenti aperta, da un agente segreto di uno Stato contro l'altro, e sul territorio da quest'ultimo occupato. Si distinguono perciò le spie, pel loro mestiere vile e degradante dai militari leali e generosi che, indossando l'onorata divisa, s'inoltrano coraggiosamente verso il nemico per esplorare: questi possono esser fatti prigionieri ma giammai trattati come spie. Per lo Stato in cui favore si fa lo spionaggio è quasi uno stratagemma, ed è tollerato come una assoluta

necessità; ma al belligerate si riconosce il diritto di punire i spioni colti sul fatto, in ragione del danno da essi recato alla sicurezza dell'esercito. « Scrutare, spiare i fatti del nemico possiamo e dob-« biamo; e così da tutti si è fatto sempre, e in qualunque modo. Che « se gli spioni sono duramente trattati, ciò è in considerazione del « pericolo straordinario cagionato da essi. Sono nemici occulti ed « interni i quali sovente collo svelare un disegno possono far più « danno che non mille compagnie di fanti o squadroni di cavalleria. « Questo pericolo bisognò allontanarlo colla minaccia di pene gra-« vissime » (1).

I Romani solevano rimandare le spie colle mani tagliate; ma più tardi, per diritto delle pandette, erano condannate a morte (2). Oggi pure presso tutte le nazioni, ed anche per le nostre leggi, lo spionaggio è punito colla morte (Codice penale per l'esercito articoli 78, 79, 239).

A tutti i militari, ed ai Carabinieri Reali in ispecie, il Regolamento di servizio in guerra impone di esercitare la più scrupolosa vigilanza sulle persone che si potessero sospettare di spionaggio (Lib. XII Cap. II. § 6).

È generalmente ammesso che debba considerarsi come spia, e come tale punirsi, soltanto l'individuo che clandestinamente o sotto falsi pretesti raccolga o cerchi raccogliere informazioni nelle località occupate dalle truppe, allo scopo di comunicarle alla parte avversaria. Non si devono considerare come spie gl'individui appartenenti ad una delle forze armate belligeranti e non travestiti, che siano penetrati nella zona di azione del nemico, nè più nè meno che i messaggeri portatori di dispacci ufficiali, che adempiono apertamente alla loro missione, e gli aeronauti.

È del pari generalmente ammesso che la spia la quale, essendo riuscita a tornare all'esercito od al paese cui essa appartiene, venisse in seguito catturata quale prigioniero di guerra, debba come tale essere considerata e trattata senza incorrere in veruna responsabilità pei suoi fatti anteriori (1).

---

(1) Alberico Gentili. *De jure belli.* Lib. II. C. IX. § 4.

(2) *Exploratores, qui secreta nunciaverunt hostibus, proditores sunt et capitis poenas luunt.* — Digest. Lib. XLIX, tit. XVI, leg. 6, § 4.

(1) *Progetto di convenzione di Bruxelles*, art. 19, 20, 21 e 22.
Manuale dell'Istituto Internazionale, art. 23, 24, 25 e 26.

« Tale disposizione, dice il Berti nel suo *Commento al manuale* « *dell'Istituto Internazionale* per cui si punisce lo spione solo se « è preso sul fatto, può sembrare assai strana nel senso della mi- « tezza, non in sè, ma di fronte ai rigori della legge marziale: « tuttavia mi pare che si giustifichi pienamente. E difatti, se con- « sidero che l'essere riuscita la spia a rivarcare il territorio occu- « pato dal belligerante mostra nulla più che la impotenza o la im- « previdenza di questo e l'accortezza con cui quella seppe trarne « pieno profitto; ecco scemata gran parte della ragione di punire « la spia, giacchè è nella natura delle cose che in questa lotta di « astuzie cada il meno astuto. Sparisce quasi affatto la base di « tale punizione, quando osservo che questa è una cautela essen- « zialmente preventiva ed ha la sua forza di necessità nel bisogno « d'impedire che il nemico riceva informazioni sul conto nostro: « caduto più tardi lo spione in potere del nemico, lo spionaggio e « ormai avvenuto, il male non si ripara colla punizione, e la pena « diverrebbe una postuma ostentazione di energia, una vendetta. « D'altronde lo spione è uno che rende un servigio alla propria « armata, servigio che per legge ed uso di guerra è ammesso; non « è un individuo veramente sleale come la guida che trae pensata- « mente in inganno, o come colui che manca alla fede promessa: « egli sfruttando la imprevidenza del belligerante, non ne offende « i diritti come chi uccide di proposito il parlamentario, perchè « ciò è assolutamente vietato e dichiarato delitto, mentre spiare è « tollerato. La forza preventiva d'altra parte resta sempre efficace « bastantemente nella pena minacciata a chi si accinga a tale opra « e vi sia sorpreso, essendo questo il caso più facile e frequente. « Dunque è chiaro che sarebbe inutile rigore, e trascenderebbe lo « scopo legittimo della guerra, una reprensione esercitata più « oltre ».

Del resto lo spionaggio è reciproco. Dicemmo che è tollerato, come una necessità, dallo Stato in cui favore si esercita; dovevamo anzi dire che è organizzato, come uno dei servizi di guerra. Il funzionamento di questo servizio è determinato dal già citato Capo VI del libro V del nostro Regolamento, che tratta delle informazioni segrete. Presso il comando in capo dell'esercito esiste

un ufficio delle informazioni, nel quale affluiscono, si raccolgono e si coordinano le notizie avute mediante emissari od agenti; ed a questi si deve protezione ed aiuto onde possano adempiere nel miglior modo la loro missione.

VII.

V'ha un altro genere di persone in guerra che, all'opposto dolle spie, sono dichiarate sacre ed inviolabili, non possono essere ritenute prigioniere, nè fatte segno ai colpi del nemico cui si presentano. Sono queste i parlamentari. Accidentalità impreviste, bisogni d'informazioni per impedire o interrompere inutili lotte e spargimenti di sangue, per effettuare rese o scambi di prigionieri, possono rendere necessarie delle trattative fra gli eserciti combattenti, quantunque ogni relazione pacifica sia sospesa fra le due parti in tempo di guerra. Da ciò ebbe origine l'antichissimo ed importante uso dei parlamentari, e la necessità di porli sotto la protezione del diritto internazionale.

È considerato come parlamentario ed ha diritto all'inviolabilità, l'individuo autorizzato da uno dei belligeranti ad entrare in trattative coll'altro, e che si presenta con bandiera bianca. Può essere accompagnato da un trombettiere o da un tamburrino, da un portabandiera ed anche, se ve n'ha bisogno, da una guida e da un interpetre, i quali hanno diritto anch'essi alla inviolabilità.

Chi si presenta colla bandiera parlamentare non ha perciò solo diritto ad essere ricevuto, ed il comandante in capo o di un grande reparto di truppe, cui un parlamentario è diretto, non è obbligato a riceverlo in tutte le circostanze. Se lo riceve, ha diritto di prendere tutte le misure necessarie a che la presenza di questo nemico nelle sue linee non gli rechi alcun danno. Può anche il comandante in capo dichiarare che non riceverà parlamentari che durante uno spazio di tempo determinato. I parlamentari che durante questo spazio di tempo si presentassero agli avamposti, possono essere

respinti non solo, ma non hanno diritto all'inviolabilità, se la dichiarazione venne comunicata all'avversario.

Non è necessario cessar subito il fuoco al primo apparire della bandiera bianca, o subito dopo ricevuto il parlamentario, nè interrompere il combattimento, o l'inseguimento, od altre importanti operazioni. Se fosse altrimenti, il vantaggio che si raggiungerebbe dal riceverlo non potrebbe essere per avventura compensato dal danno cagionato dal sospendere l'azione in un momento decisivo; ed il nemico potrebbe a suo piacimento tentare o inventare trattative anche di piccola importanza per impedire i progressi dell'avversario o per esplorare.

Il parlamentario che abusasse della confidenza che gli venne accordata, perde il diritto alla inviolabilità; può essere ritenuto sospetto di spionaggio, e come tale giudicato e punito, se risulti colpevole. La slealtà del parlamentario, e di coloro che lo accompagnono, è per comune consenso uno dei più gravi delitti internazionali, dei più contrari al diritto delle genti ed all'onor militare.

Come debbano essere ricevuti i parlamentari, e con quali precauzioni, è indicato nel § 10 del Capo III Lib. IV.

VIII.

Tutti i moderni scrittori, anche quelli che non fanno professione di legge, riprovano il mezzo di battere con artiglierie città non difese. Le sole piazze forti possono essere assediate. Le città, agglomerazioni di abitanti o villaggi aperti che non sono difesi, non possono essere nè attaccati nè bombardati, potendo invece essere occupati, se giovi alle operazioni militari, senza arrecare i danni che da un assalto o da un bombardamento provengono alle persone e alle cose pubbliche e private. Ma se una città o piazza di guerra, agglomerazione di abitanti o villaggio sono difesi, il comandante delle truppe assalitrici, prima d'intraprendere il bombardamento, e salvo il caso di attacco di viva forza, deve fare tutto ciò che da lui dipende per avvertirne le autorità locali, affinchè i non combattenti, specialmente

donne e fanciulli, possano allontanarsi o provvedere alla loro sicurezza. Debbono inoltre prendersi tutte le disposizioni necessarie per risparmiare, per quanto è possibile, gli edifici destinati ai culti, alle arti, alle scienze ed alla beneficienza, gli ospedali e i luoghi dove sono riuniti malati o feriti, a condizione che simili edifici non servano contemporaneamente a scopi militari.

È dovere dell'assediato di distinguere questi edifici mediante segni visibili, che saranno indicati all'assediante.

Così stabilivano gli articoli 15, 16 e 17 del progetto di convenzione di Bruxelles, e venne confermato nel manuale delle leggi di guerra dell'istituto internazionale agli articoli 32, 33 e 34. Queste stesso disposizioni sono state adottate negli articoli 834, 843 e 844 del nostro regolamento di servizio in guerra.

Prima della riunione della conferenza di Bruxelles, la denuncia preventiva del bombardamento non era generalmente riconosciuta come obbligatoria secondo i principi del diritto delle genti e gli usi militari. I Francesi bombardarono Roma nel 1849 senza alcun preavviso, ed i Prussiani intrapresero il bombardamento di Parigi senza annunciarlo. Ecco il dispaccio indirizzato il 17 febbraio 1871 dal conte di Bismarck a M. Kern, ministro di Svizzera a Parigi e decano del corpo diplomatico, in risposta ai reclami del corpo diplomatico stesso:

« En réservant aux gouvernements de V. E. et de M. M. vos « consignataires l'initiative d'un examen plus approfondi de la ques- « tion théorique, je me borne à maintenir que la dénonciation « préalable d'un bombardement n'est point exigée d'après les prin- « cipes du droit des gens, ni reconnue comme obligatoire par les « usages militaires ».

Oggi il principio allora impugnato dal conte di Bismarck è stato riconosciuto ed ammesso, e deve essere rispettato da tutte le nazioni civili. Se non si contesta ai belligeranti il diritto di ricorrere al bombardamento contro le fortezze, le città fortificate ed i fortilizi occupati e difesi dal nemico, considerazioni di umanità esigono che questo estremo mezzo di coercizione sia contenuto da alcuni temperamenti che, per quanto è possibile, ne restringano i perniciosi effetti alla forza armata nemica e ai suoi mezzi di difesa.

Neppure le città prese d'assalto possono essere saccheggiate, ed abbiamo veduto come le nostre leggi puniscano di morte sia il militare che lo avesse ordinato, sia quello che, senza ordine, se ne fosse reso colpevole.

IX.

Le convenzioni militari fatte dai belligeranti fra loro durante la guerra, come le sospensioni d'armi, gli armistizi e le capitolazioni, devono essere scrupolosamente ed in ogni circostanza osservate e rispettate. *Etiam hosti fides servanda*, è un assioma riconosciuto dalla più remota antichità. La violazione fatta da una parte, libera in generale l'altra dal respettivo obbligo convenuto, ossia autorizza quest'ultima alla violazione; di qui la grave responsabilità dei violatori verso il proprio Governo, oltre la sanzione delle leggi penali nazionali.

Di queste convenzioni tratta il libro XIII del regolamento.

Sospensioni d'armi è la cessazione momentanea delle ostilità; la quale ha generalmente una durata assai limitata, di alcune ore cioè o tutto al più di qualche giorno, o nella maggior parte dei casi è ristretta ad una determinata località, ad un fronte di attacco di una grande fortezza o a taluni reparti di truppe. La facoltà di chiedere o di accordare sospensioni d'armi, spetta al comandante in capo, e così pure a qualunque comandante di truppa che agisca isolatamente ed indipendentemente dal resto dell'esercito.

L'armistizio, al pari della sospensione d'armi, è la cessazione temporanea delle ostilità, ma per una durata maggiore; ed ha generalmente effetto su tutto il teatro di guerra, e può perciò essere stipulato dal solo comandante in capo. Esso ha tutti i caratteri di un trattato, e come tale non è valido se non dopo che sia stato ratificato dal capo dello Stato. Anche prima però di tale ratifica, l'armistizio stipulato fra i due comandanti in capo potrà avere effetto provvisorio.

Si chiamano capitolazioni quelle convenzioni che vengono stipulate allorquando una fortezza, una posizione fortificata, un corpo di truppe, cessando la loro resistenza, si arrendono al nemico a determinate condizioni. Manifestata dal comandante della fortezza o delle truppe l'intenzione di capitolare, e convenute col comandante nemico le basi della capitolazione, la relativa stipulazione viene affidata ad appositi delegati; ma non è valida se non dopo l'approvazione per parte dei comandanti. Le trattative hanno generalmente luogo durante una sospensione d'armi stipulata a tale uopo. Il comandante costretto a capitolare deve procurare, per mezzo del rispettivo delegato, di ottenere dal nemico le condizioni più onorevoli per l'esercito e meno onerose per lo Stato, ma non può ammettere in verun caso privilegi, riserve od eccezioni di sorta nè per sè nè per i suoi ufficiali, dovendo essi tutti dividere la sorte dei propri dipendenti; le sole eccezioni ammesse sono quelle a favore degli ammalati e dei feriti. Il nostro codice punisce di morte il comandante di un esercito o di qualsivoglia parte di esso, ovvero di una piazza, di un forte o posto militare qualunque, che in una capitolazione separerà la sorte propria o degli ufficiali da quella del soldato (art. 90).

Nelle rese incondizionate, il vincitore non ha altro diritto se non quello d'impossessarsi della fortezza o posizione e di tutto il materiale da guerra facendone prigioniera la guarnigione.

Parlando di capitolazioni una importante disposizione è quella dell'articolo 1160, così concepito: « Il comandante di un corpo di « truppe che capitola o si arrende in aperta campagna, sarà sotto- « posto al giudizio di un tribunale militare per rendere conto del « suo operato, non essendo ammissibile che un comandante di « truppe in aperta campagna non trovi modo di evitare la capito- « lazione, aprendosi di viva forza una via di scampo ».

Ed il codice (art. 86) punisce di morte qualunque generale od ufficiale comandante che in aperta campagna avrà, con grave danno dell'esercito o parte di esso, ceduto al nemico, senza aver prima fatto quanto eragli prescritto dal dovere e dall'onore.

La stessa disposizione è contenuta nell'articolo 1050 per un comandante di fortezza, e la stessa pena è comminata dall'articolo 83 del codice, qualora non siano stati esauriti gli estremi mezzi di di-

fesa. Alla quale pena soggiacciono anche gli ufficiali che avessero cooperato alla resa ed alle convenzioni relative alla medesima. L'impossibilità di ulteriore difesa di una fortezza deve essere provata per mezzo di dichiarazione di un consiglio di difesa; e chiunque del consiglio la sottoscriva è personalmente responsabile della resa.

X.

L'antico adagio che la guerra nutrisce la guerra esprime il metodo più semplice e naturale, si potrebbe dire primitivo, per provvedere all'alimentazione delle truppe ed a tutti gli altri loro bisogni. Le prestazioni in natura che, in caso di necessità, s'impongono agli abitanti di un territorio occupato, o semplicemente attraversato dalle truppe, si chiamano requisizioni. E poichè la requisizione è e sarà anche per l'avvenire, e non di rado, un espediente inevitabile, è giusto che sia ben regolata, come lo è di fatto dal libro XIV parte I e dal libro IV parte II del regolamento di servizio in guerra.

Le requisizioni si fanno per tutto ciò che può abbisognare alle truppe: viveri, foraggi, combustibile, oggetti di vestiario, apparecchi sanitari, mezzi di trasporto, utensili da zappatore, materiali da costruzione, impiego degli abitanti in determinati lavori, ecc. In territorio nazionale ed in paese amico od alleato, le requisizioni devono esser fatte nei soli casi di assoluta necessità, e sono possibilmente subito pagate o ai municipi o alle persone cui vengono imposte. In paese nemico devono essere regolate con circospezione in rapporto alle necessità di guerra generalmente riconosciute, e in proporzione dei mezzi e dei prodotti del paese. Siffatte requisizioni non dànno diritto a pagamento, ma si rilascia semplicemente una dichiarazione di ricevuta dalla quale risulti la natura e la quantità delle cose somministrate, per servir di titolo ad altre ragioni che eventualmente abbiansi a far valere dalle autorità o persone a cui carico le requisizioni furono operate.

La facoltà di ordinare od autorizzare requisizioni è limitata dal regolamento esclusivamente al comandante in capo ed ai comandanti generali d'armata, di corpo d'armata ed a quelli di divisione. Nei casi urgenti o di bisogni imprevisti, hanno facoltà di ordinare direttamente requisizioni, tanto nei luoghi e residenze come nei paesi circonvicini e sotto la loro responsabilità, anche i comandanti di qualunque reparto di truppa distaccata, i comandanti di tappa e i comandanti delle fortezze, e se si tratta di requisizione per rifornimenti di magazzini, anche i capi di servizio.

Dalle prestazioni che si richiedono col mezzo di requisizioni, devono essere escluse quelle per le quali si verrebbero a costringere gli abitanti a prender parte ad operazioni di guerra contro il loro paese.

Quando la prestazione è imposta in danaro, prende il nome di contribuzione di guerra. Il solo comandante in capo dell'esercito ha facoltà di ordinare la riscossione di contribuzioni di guerra, sotto la personale sua responsabilità. Egli può accordare eguale facoltà ai comandanti d'armata e dei corpi d'armata che sono chiamati ad operare isolatamente in altro teatro di guerra.

In via normale, l'esercito che occupa un paese nemico non può prelevare che le imposte esistenti stabilite a vantaggio dello Stato, e possibilmente nelle forme e secondo gli usi vigenti nel paese stesso e col concorso delle autorità locali. Esso le impiega anche nelle spese d'amministrazione del paese, nella misura in cui il Governo di quello Stato vi era obbligato. L'occupante non può esigere contribuzioni straordinarie in danaro che come equivalente di multe o d'imposte non pagate o di prestazioni non consegnate in natura. Sono anche ammesse contribuzioni in danaro, a titolo di punizione, al paese che avesse violate le leggi internazionali (1). Chi senza autorizzazione o senza necessità, anche in paese nemico, leva imposizioni di guerra o prestazioni forzate, sia in natura che in danaro, incorre nelle pene del codice militare (art. 277).

Nella ripartizione degli oneri relativi alle requisizioni e contri-

---

(1) *Progetto di convenzione di Bruxelles*, art. 40, 41 e 42.
Manuale dell'Istituto Internazionale, art. 55, 56, 57 e 58.

buzioni di guerra si tien conto agli abitanti dello zelo caritatevole spiegato da loro verso i feriti. Per la convenzione di Ginevra (art. 5) sono dispensati dal fornire alloggio e vitto alle truppe e da una parte delle contribuzioni che sarebbero imposte, quegli abitanti i quali ospitano militari feriti od ammalati, sia che appartengano all'esercito nazionale od alleato, sia che appartengano all'esercito nemico. Così dispongono gli articoli 1190 e 1215 del nostro regolamento.

Questa disposizione colla quale si è voluto incoraggiare e premiare un atto di umanità, può in pratica aprire il campo ad una speculazione. Nella guerra franco-germanica, in tutti i paesi ove doveano transitar truppe, ogni famiglia avea il suo ferito che la proteggeva, e la truppa dovea stare al bivacco. Non sarebbe meglio, quando fosse possibile, che i feriti venissero raccolti in ospedali, o in appositi locali, e che la truppa fosse libera di accantonarsi nelle città e nei villaggi?

XI.

Il libro XV ed ultimo tratta della preda bellica, riconosciuta ed ammessa dagli internazionali usi di guerra.

Tutte le proprietà mobiliari appartenenti al Governo avversario atte a servire alle operazioni di guerra, come sarebbero: valori, armi, munizioni, viveri, oggetti di vestiario, carreggio militare, cavalli, materiale ferroviario e telegrafico, battelli a vapore od altro naviglio (all'infuori dei casi previsti dalle leggi marittime), equipaggi da ponte, ecc. ecc., possono formare oggetto di presa di possesso per parte dell'esercito, e costituiscono la preda bellica.

La distruzione di questi oggetti è vietata, a meno che sia comandata da una necessità di guerra, e vedemmo già con quale severità simili fatti siano puniti dal nostro codice penale militare.

Del materiale telegrafico o ferroviario, come pure del naviglio,

l'occupante non ha diritto che all'uso, e viene in massima restituito alla conclusione della pace, nello stato in cui si trova.

Quanto agl'immobili, come edifizi, foreste, coltivazioni agricole, ecc., appartenenti allo Stato nemico, l'occupante non può fare che atti di provvisoria amministrazione. Deve porre difese a queste proprietà e vegliare al loro mantenimento.

Le proprietà private non potendo, in forza degli internazionali moderni usi di guerra, essere giammai saccheggiate o sequestrate, nè da corpi nè da individui, non possono in alcun caso costituire preda bellica. Ma il materiale ferroviario e telegrafico, i battelli a vapore ed altro naviglio, i depositi d'armi, munizioni e viveri destinati all'esercito nemico, benchè appartenenti a società od a privati, possono formare oggetto di presa di possesso, salvo restituzione, se è possibile, e le indennità da regolarsi alla conclusione della pace.

I beni degli stabilimenti consacrati ai culti, alla carità, all'istruzione, alle arti od alle scienze, quand'anche appartenenti al Governo nemico, debbono essere rispettati al pari delle proprietà private. Ogni distruzione o deterioramento intenzionale di simili stabilimenti, di monumenti storici, di archivi, di opere d'arte o di scienze è formalmente vietata, se non è imperiosamente imposta dalla necessità di guerra (1), e viene severamente punita dalla nostra legge penale militare.

La preda bellica è per massima di proprietà del Governo; ma in talune determinate circostanze può essere accordato alle truppe che l'hanno eseguita un compenso pecuniario corrispondente a parte del valore, od anche all'intiero valore della preda. Hanno diritto a compenso le truppe che s'impadroniscono di un convoglio militare ordinario, ferroviario od acqueo, ovvero di derrate contenute in un convoglio ferroviario anche non militare, se dette derrate sono di proprietà del Governo o dell'esercito avversario, sempre quando l'operazione non sia stata appositamente ordinata. Non danno diritto ad alcun compenso le prede di qualunque genere fatte in seguito

(1) *Progetto di convenzione di Bruxelles.* art. 5, 6, 7 e 8.
Manuale dell'Istituto Internazionale, art. 50, 51 52 e 53.

a capitolazione o ad accordi, e quelle costituite da materiale d'artiglia, armi portatili, munizioni da guerra e materiale ferroviario o telegrafico.

Gli oggetti di privata proprietà, trovati sul campo di battaglia o addosso ai morti, devono essere consegnati da chi li rinviene al rispettivo comandante di corpo o di distaccamento, e non diventano proprietà di chi li ha trovati, se non quando sia riescito impossibile rintracciare il proprietario od i suoi eredi.

Quando la preda bellica dà diritto a compenso alle truppe che l'hanno fatta, la metà del valore di essa è assegnato all'erario, l'altra metà è ripartita nel modo seguente, come era già stabilito nell'abrogato regolamento del 1833:

Gli ufficiali generali e superiori avranno ragione ciascuno a cinque parti;

I capitani a quattro;

I tenenti e sottotenenti a tre;

I sottufficiali a due;

I caporali e soldati ad una senza distinzione di arma o di corpo.

Appartiene intieramente a chi fece la preda il valore dei cavalli d'ufficiali presi al nemico; ma quelli di truppa sono devoluti invece esclusivamente al Governo.

I principii che abbiamo esposti, sanciti dal nostro regolamento di servizio in guerra, conformi alle proposte della convenzione di Bruxelles e dell'istituto internazionale, quando non abbiano forza di legge fra le nazioni, come i patti di Pietroburgo e di Ginevra, possono in pratica subire anche qualche modificazione, che non offenda assolutamente il diritto delle genti, secondo la natura della guerra che si combatte e l'interesse che si abbia di terminarla più o meno rapidamente. « La cosa migliore (scriveva il maresciallo conte di Moltke da Berlino l'11 decembre 1880 al professore Bluntschli vice presidente dell'istituto internazionale di Gand) « la « cosa migliore, in caso di guerra, è di vederla terminare rapida- « mente: per ottenere questo risultato bisogna impiegare tutti i « mezzi non assolutamente condannabili. Io non posso pensare in « alcun modo, con la dichiarazione di Pietroburgo, che l'indeboli-

« mento delle truppe nemiche sia il solo scopo da raggiun-
« gersi in guerra. No, si deve attaccarsi a tutte le risorse del
« Governo nemico: alle sue finanze, alle sue strade ferrate,
« ai suoi approvvigionamenti di alimentazione, al suo stesso
« prestigio. È con questa energia, ma con una maggiore mo-
« derazione di altri tempi, che fu condotta l'ultima guerra contro
« la Francia ».

M. Carcani.

IL

NUOVO REGOLAMENTO D'ESERCIZI E D'EVOLUZIONI

Con grande aspettazione si attende la pubblicazione di un nuovo regolamento d'esercizi ed evoluzioni per la Fanteria, che sia posto in accordo colle prescrizioni ed avvertenze contenute nell'istruzione sul tiro, e risponda alle esigenze nuove, create dall'odierna tattica del fuoco.

L'impazienza è ragionevole perchè il nuovo regolamento dovrà decidere parecchie quistioni molto discusse negli ultimi tempi, e varrà ad imprimere alla tattica della nostra fanteria quella unità di direzione, che male si può conseguire coll'attuale regolamento 20 giugno 1876, nel quale non potevasi tener conto dell'aumentata efficacia del fuoco e del migliorato suo impiego.

L'ordine sparso introdotto nelle manovre dei vari eserciti allo scopo di diminuire le perdite, vuolsi nelle sue varie applicazioni proporzionare all'azione del fuoco. Ora, nel 1876, il nostro fucile era provvisto di un alzo graduato fino a 1000^{m}; il fuoco alle grandi distanze usando una sola linea di mira produceva effetti talmente incerti, quando la distanza non era perfettamente conosciuta, da ispirare pochissima fiducia come fuoco di guerra.

E ciò lo si ripeta pure per le principali fanterie europee, che sgomente della poca buona prova ottenuta in generale dal fuoco alle grandi distanze, usato dai Francesi nella guerra del 1870-71, lo con-

dannarono in pratica, limitandosi a studiarne teoricamente la natura e la possibilità d'usarlo.

La nostra artiglieria da campagna nel 1876 era armata di cannoni da cent. 7 BR (Ret.) e degli antichi cannoni da cent. 12 BR ad avancarica, bocche da fuoco entrambe così poco potenti, che lamigliore d'esse, il cannone da cent. 7 BR (Ret.), vorrebbesi vedere oggi dai nostri artiglieri sparire affatto dall'armamento delle batterie montate, perchè assolutamente non in grado di lottare colle artiglierie da campagna degli altri eserciti. E si noti che da allora in poi la potenza di questa bocca da fuoco venne accresciuta coll'aumentarne la carica da 550 gr. ad 850 col sostituire all'antica granata pesante kg. 3,720 e dividentesi in media in 24 schegge, una ad anelli pesante kg. 4,200 e che si divide in 130 frammenti.

L'aumento d'efficacia ottenuto dalla nostra artiglieria coll'adozione del cannone da cent. 9 ARC e BR (Ret.) si avverò pure dal 1876 in poi presso altri eserciti, e presso qualcuno, ad esempio, il francese, lo fu in proporzione anche maggiore.

Di fronte a tali progressi, le norme pel combattimento giustissime allora, richiedono oggi parecchie modificazioni, e queste sono tanto più difficili a precisarsi, inquantochè non solo il fuoco delle due armi ha aumentato d'efficacia e raggio d'azione, ma è variato anche d'assai il grado di importanza tra esso; ed oltre ciò occorre non trascurare molte esigenze derivate dalla nuova maniera colla quale vengono impiegate sul campo di battaglia. Ed è quindi che io ritengo necessario dividere le norme pel combattimento della fanteria in due parti:

le une conseguenza di principî e fatti indiscutibili, debbono riunirsi in un regolamento destinato a subire poche modificazioni per gli ulteriori progressi che possono ora prevedersi nell'impiego dei fuochi;

le altre che pel loro carattere non ben definito, o per poggiare sopra fatti non comuni a tutti gli eserciti o suscettibili di facili cambiamenti, non debbono considerarsi come prescrizioni assolute ed immutabili, ma come raccolta di osservazioni e d'avvertimenti specialmente destinati a servire ai comandanti di truppe per adattare le norme regolamentari ai vari casi.

Questa 2ª parte dovrebbe inoltre dare un indirizzo comune agli

studi ed alle conferenze reggimentali, presentando in maniera ben chiara gli elementi necessari per risolvere quei problemi variabili che non possono venire sottoposti a regole fisse.

Così le norme regolamentari riusciranno semplici, potranno lasciare limiti oggettivamente abbastanza estesi, da consentire una proporzionata iniziativa ai capi, sia per utilizzare il terreno, sia per adattarsi e ricavare i massimi vantaggi dal modo di combattere, dalla natura delle armi, e dell'organizzazione del nemico.

La seconda parte poi mediante circolari (talora anche segrete e riservate ai soli ufficiali) dovrebbe essere tenuta al corrente di qualunque modificazione avvenisse nell'armamento e nel modo di combattere specialmente delle fanterie ed artiglierie dei vari eserciti.

La forma di combattimento schiera il nostro battaglione sopra tre linee, *catena*, *sostegni* e *grosso* alle distanze normali di 200^{m} fra catena e sostegni e 250^{m} fra sostegni e grosso. Il grosso viene ordinariamente costituito da due compagnie, eccezionalmente da una o da tre; le altre vengono disposte in ordine sparso e la loro forza è divisa in parti uguali fra catena e sostegni, ovvero un quarto in catena e tre quarti in sostegno od eccezionalmente tre quarti in catena ed uno in sostegno. Il fronte del battaglione che combatte è eguale al fronte del battaglione in linea e può ritenersi oggi di 250^{m} o poco meno, e di 300^{m} quando le compagnie avranno 225 uomini di truppa sul piede di guerra.

La forma di combattimento viene adunque definita:

a) dal numero delle linee;

b) dalla loro forza;

c) dalla distanza fra esse;

d) dall'estensione del fronte.

Relativamente al numero delle linee credo non vi sia luogo a discussioni. Se nel 1876 l'ordine sopra tre fu ravvisato migliore dell'ordine sopra quattro lo sarà tanto più oggi;

1° Perchè essendo costretti a stendere in cacciatori parte della truppa a distanze maggiori, e quindi ad aumentare le probabilità di slegarle, è necessario agevolare l'azione del comando specialmente per le compagnie d'avanlinea, così difficile se esse sono divise in tre scaglioni;

2° Perchè dovendosi aumentare la distanza fra le linee successive, il battaglione sopra quattro linee, verrebbe ad occupare una profondità non proporzionata alla sua forza;

3° Perchè la catena riescirebbe troppo debole, mentre sembra poco consigliabile l'uso di tali catene.

Veniamo alla forza delle tre linee. E qui credo opportuno notare che il caso generale contemplato dal regolamento d'esercizi ad evoluzioni dovrebbe essere quello del battaglione di 1ª linea inquadrato, che cioè combatta a fianco e seguito da altri battaglioni contro fanteria nemica; il suo còmpito sarà quindi limitato alla marcia in avanti, all'opportuno impiego del fuoco per preparare l'attacco, e finalmente all'esecuzione di questo con tutte le sue forze. Riuscito, o fallito che sia, ai contrattacchi ed all'inseguimento nemico debbono far fronte le truppe fresche dei battaglioni retrostanti, e non si deve a tal uopo lasciare una riserva speciale del battaglione che nuocerebbe all'attacco, perchè gli toglierebbe forza e gl'impedirebbe di gettare fuoco abbastanza vivo sulla difesa.

Le attribuzioni delle tre linee sono ben distinte; la catena usando tutti i mezzi atti a diminuire le perdite guadagna terreno ed attirando sopra di sè il fuoco nemico, permette ai retrostanti reparti di avanzare relativamente inoffesi. Non è quindi col fuoco che la catena agisce, ma bensì coll'avanzare; il suo fuoco potrà solo essere diretto a scopi secondari, per rimuovere gli ostacoli frapposti alla sua marcia, per rialzare il morale, ecc.

Giunta la catena a distanza tale dal nemico che il fuoco possa ritenersi efficace, allora comincia il còmpito comune ad essa ed ai sostegni, diretto a preparare l'assalto, alternando acconciamento l'avanzarsi ed il fuoco.

In questo secondo periodo dell'attacco i sostegni mano mano rinforzano la catena per aumentarne il fuoco, finchè il battaglione si trovi sopra due sole linee, catena e grosso. Allora comincia la crisi risolutiva, cui prende parte l'intero battaglione e si estrinseca col fuoco vivissimo a breve distanza e colla minaccia dell'urto.

Durante il primo periodo è evidente che la catena dovrà avere solo la forza strettamente necessaria ad attirare sopra di sè il fuoco, a far fronte a possibili attacchi di pochi cavalieri, ed a respingere pattuglie ed esploratori che per avventura s'avvisassero di impe-

dirne l'avanzarsi; essa dovrà semplicemente considerarsi come una modificazione all'ordine di marcia per diminuire la vulnerabilità del bersaglio presentato al nemico. Questo periodo, considerando il combattimento di fanteria contro fanteria, potrà supporsi cominci a circa 1500 o 1600^{m} dalla catena nemica; esso sarà suddiviso in due stadî: il primo dai 1500^{m} agli 800^{m}, nel quale sarà possibile avanzare colla catena raggruppata in squadriglie, l'altro dagli 800^{m} in avanti che dovrà percorrersi colla catena distesa.

Giunta a 600^{m} la catena non può più avanzare senza subire perdite troppo sensibili, onde è necessario l'impiego del fuoco, sia per rialzarne il morale sia per controbattere il nemico.

In questa seconda zona che possiamo ritenere compresa fra 600 e 350 o 300^{m}, il fuoco deve sempre più aumentare d'intensità per scuotere il nemico, affinchè non disturbi troppo vivamente la nostra marcia. Perciò i sostegni rinforzeranno mano mano la catena in guisa che quando, giunta a quest'ultima distanza, essa s'arresterà eseguendo il tiro celere, risulti composta di due compagnie.

Il grosso frattanto si sarà avvicinato alla catena fino presso al punto nel quale si sarebbero trovati i sostegni, ed approfittando degli sbalzi che essa dovrà ancora fare per avvicinarsi al nemico, ne rinforzerà i punti più importanti con interi plotoni in ordine chiuso, i quali nelle successive soste dirigeranno un fuoco vivissimo sul punto d'irruzione per prepararne efficacemente l'attacco. Fortunato quell'esercito che avrà tanta energia nei capi, tanta disciplina nella truppa, da poter in quel supremo momento mandare con questi plotoni in ordine chiuso, qualche salva sul punto prescelto per l'assalto!

Ciò che resta del grosso seguirà a breve distanza la linea combattente nella direzione del punto d'irruzione, ed appena deciso l'assalto, avanzerà animando e trascinando l'intera linea; l'assalto verrà così eseguito da tutto il battaglione che su buona parte del fronte sarà formato di nuovo sopra due righe.

Da quanto ho esposto risulta ritenere io buonissimo il riparto regolamentare del battaglione; preferirei però che la forma normale fosse una sola e ben definita a grandi tratti, e nell'appendice o seconda parte del Regolamento venissero indicate le diverse circostanze nello quali dovrebbe venire modificata, unitamente ai mag-

giori particolari occorrenti per applicarla nei vari casi, e specialmente ai vari terreni.

Il riparto normale del battaglione dovrebbe quindi venire così stabilito: due compagnie in ordine chiuso formanti il grosso e due in ordine sparso. Queste mandano avanti in prima linea ciascuna due squadre di plotoni diversi le quali dapprima avanzano raggruppate in squadriglie e precedute da alcuni esploratori, poi si distendono in catena a grandi intervalli tra squadra a squadra e giunte a 600^{m}, rientrati gli esploratori, cominciano a fare fuoco lento, ben mirato e diretto a quei reparti che maggiormente impediscono l'avanzarsi.

Appena occorra aumentare l'energia del fuoco, la catena viene rinforzata colle seconde squadre dei plotoni impegnati, le quali si distendono a sinistra e vicino alla prima. Nell'avanzare la catena lentamente restringe gl'intervalli fra le sue file serrando verso il centro di ciascun plotone (cosa che avviene naturalmente se si ammette che il comando e la direzione resti affidata al capo plotone, lasciando ai capi-gruppo solo la sorveglianza dell'esecuzione), in modo da riformare intervalli sufficienti fra i plotoni distesi, per introdurvi poco a poco i due che restano in sostegno, evitando normalmente i frammischiamenti di diversi plotoni.

Ed appunto per evitare questi frammischiamenti e specialmente quelli di file e file appartenenti a differenti unità, vorrei vedere proscritta dalle forme normali quella che costituisce fin da prima la catena d'un intero plotone per compagnia, e vorrei pure ridotti gl'intervalli massimi fra fila e fila a non più di quattro passi, abolendo l'attuale catena rada.

Le ragioni per le quali questa specie di catena venne adottata non mi pare possano oggi avere gran valore. Infatti essa non può spiegare sufficiente azione di fuoco talora nemmeno per battere e cacciare piccoli posti e pattuglie, mentre rende difficile il comando così nella marcia come nel fuoco, ed è obbligata per ricevere rinforzi a pericolosissimi movimenti di fianco o fortemente obbliqui ovvero ai frammischiamenti di file appartenenti a plotoni differenti fin dal principio dell'azione. E neppure scema le perdite, sia perchè non è sufficiente a distogliere il fuoco nemico dai reparti retrostanti, sia perchè le perdite d'una catena fitta sono già così piccole,

che non conviene rimetterci ancora in compattezza per ulteriormente diminuirle.

Pare inoltre che coll'aumentare degl'intervalli d'una catena esposta al fuoco dell'artiglieria non diminuiscano in proporzione le perdite che subisce. Infatti nelle esperienze eseguite dalla nostra artiglieria l'anno scorso contro bersagli sagomati, la media del tiro di 10 batterie a shrapnel contro catena rada e fitta posta a 1200^{m} ha dato il 187 per cento d'uomini posti fuori di combattimento per la catena rada e solo il 135 per quella fitta (supponendo che ogni caduto fosse immediatamente sostituito).

La distanza di 1500 o 1600^{m} dalla fanteria nemica sembra in media opportuna a prendere la formazione di combattimento perchè avanzando maggiormente, il battaglione in linea di colonne di compagnia potrebbe subire notevoli perdite. Secondo le tabelle che fanno seguito all'istituzione provvisoria sul tiro per la fanteria più del 60 per 1000 dei colpi sparati con tre alzi possono colpire la colonna di compagnia a 1500^{m} ed ammesso pure che tale numero in campagna si riduca ad 1/10 non sarebbe prudente un ulteriore avanzarsi in quella formazione.

Solo ad 800^{m} consiglierei alle squadriglie stendersi in catena; infatti una squadriglia sopra una sola riga a quella distanza raccoglie circa 60 colpi se è in piedi, 40 se in ginocchio e 15 se a terra sopra 1000 cartucce sparate con due linee di mira, numeri questi che in campagna si possono supporre ridotti a meno di 1/10. Se quindi il nemico non avrà reparti abbastanza forti per eseguire il fuoco in ordine chiuso, i danni che potrà arrecare alle squadriglie fino a quella distanza non sono apprezzabili, e molto meno tali da costringerle a distendersi in catena con danno della rapidità della marcia e della coesione tattica e morale.

A 600 metri circa non è più possibile avanzare senza far fuoco; occorrerà quindi procedere a sbalzi ed appostamenti successivi. La catena fa fuoco a pause diretto dal comandante il plotone e sorvegliato dai capi-gruppo. Non è opportuno affidare la direzione del fuoco ai sottufficiali, d'altro lato il fronte che il plotone ha nella catena ed il rumore dei colpi impediscono l'uso del fuoco *a salve di stormi di cacciatori*, mentre il capo plotone si trova sempre in grado di regolare il fuoco a pause colla voce o con segnali ai capi-

gruppo. E si osservi che il fuoco a salve eseguito dalla catena distrugge, o quasi l'azione dei capi-gruppo così necessaria per il regolare andamento della catena, specialmente durante il fuoco.

Qui mi occorre osservare come, dipendentemente dalla natura del terreno, dall'indole ed istruzione delle truppe nemiche, ecc., possa essere necessario rinforzare più o meno rapidamente la catena e farla avanzare seguendo norme alquanto differenti. Queste norme starebbero bene nella seconda parte, come quelle che non possono essere categoricamente prescritte, ma solo consigliate per i vari casi. Così pure nella seconda parte potrebbero accennarsi alcuni casi eccezionali nei quali sarebbe utile il fuoco simultaneo della catena e dei sostegni ed il fuoco marciando.

Da 300^{m} a 350^{m} due intere compagnie sono distese in catena ed il battaglione si trova sopra due sole linee, catena e grosso. Il punto d'irruzione è determinato ed interi plotoni del grosso cominciano ad entrare in linea per agire col fuoco in ordine chiuso, possibilmente a salve; in seconda linea rimane la sola forza necessaria per tener alto il morale della catena e trascinarla all'assalto.

Quantunque nel caso di fanteria contro fanteria sia desiderabile che il fuoco violento, iniziatore dell'assalto, sia cominciato a distanza minore di 300^{m}, pure credo che il Regolamento farà bene ad accennare in generale alla distanza da 300 a 350^{m}, come quella che nel massimo numero degli assalti, quando cioè l'assalitore possiede artiglieria, rappresenta il punto nel quale le fanterie attaccanti sono abbandonate ai soli proprî mezzi.

Nella seconda parte verranno accennate le particolareggiate modificazioni imposte alla tattica della fanteria dalla presenza dell'artiglieria propria e di quella dell'avversario e dalla loro differente potenza. Nel Regolamento è necessario che la fanteria sia avvertita della eccezionale importanza che ha il non avvicinarsi a meno di 300 o 350^{m} dal nemico prima che l'assalto sia ben preparato, insieme all'artiglieria.

Ed ora veniamo alla distanza fra le linee. Essendo lo scopo principale dell'ordine sparso quello di permettere l'avvicinarsi al nemico subendo le minime perdite, è d'uopo che lo stesso fascio di traiettorie nemiche non avvolga contemporaneamente più di una delle linee successive del battaglione.

Ora, colle armi attualmente adottate dalle principali fanterie europee, si può ritenere che alle grandi distanze, usando tre linee di mira, la profondità della zona efficacemente battuta, sia da 350 a 375^{m}, ed alle medie distanze con soli due alzi, tale profondità si riduca a 275 o 250^{m}. Siccome la generalità dei Regolamenti prescrive l'uso di tre linee normalmente per distanze superiori a 700 od 800^{m}, e quello di due per le distanze superiori a 500^{m}, così sarà d'uopo portare la distanza normale fra catena e sostegni a 375^{m} fino a 700 od 800^{m} dal nemico e ridurla a 275^{m} quando si siano avvicinati a 500^{m} da esso. Il grosso si terrà a 375^{m} dietro i sostegni, finchè questi essendosi quasi intieramente portati a rinforzare la catena, non presentando più sufficiente garanzia di sicurezza, non vengano sostituiti da tutto o parte del grosso.

Alle considerazioni teoriche che parmi consiglino le suesposte modificazioni nelle distanze fra i vari reparti del battaglione, grande autorità aggiunge la proposta fatta dalla Commissione d'ufficiali superiori dell'8° corpo d'armata, riunita nel 1879 al campo di Châlons, di tenere i sostegni:

a 375^{m} dalla catena per distanze di tiro superori a 700^{m};

a 275^{m} per distanze comprese fra 700 e 400^{m};

a 175^{m} per distanze minori.

Così anche il nuovo Regolamento russo (giugno 1879) stabilisce a 375^{m} la distanza fra catena e sostegni fino a 450 o 600^{m} dal nemico, riducendola a 150^{m} per distanze minori.

Ora due parole sull'estensione del fronte. I Regolamenti nostri d'esercizi ed evoluzioni ammisero sempre che normalmente il fronte del battaglione in linea sopra due righe e quello in forma di combattimento dovessero essere uguali. Tale pure è l'opinione della maggior parte dei tattici ed analoghe le prescrizioni di quasi tutti i Regolamenti esteri. In Russia però col Regolamento giugno 1879 il fronte che prima era di 280^{m} venne portato a 375^{m} (500 passi) allo scopo di diminuire le perdite; ma ciò toglie al battaglione i mezzi di ottenere un determinato effetto tattico, disseminandone le forze, e rendendo affatto impossibile nel momento decisivo ottenere la superiorità di fuoco con reparti sopra due righe; ed inoltre altera per le unità superiori, quale la divisione ed il corpo d'armata, il rapporto che deve esistere fra la forza combattente e l'estensione del fronte:

Concludendo faccio voti perchè:

1° Il nuovo Regolamento d'esercizi ed evoluzioni sia immediamente seguito da una seconda parte contenente lo studio dell'armamento e delle tattiche delle principali fanterie ed artiglierie d'Europa, lo studio del terreno specialmente in rapporto all'influenza che esso esercita nell'efficacia del fuoco di fucileria, le norme particolareggiate per la marcia all'attacco nei vari terreni e nelle diverse condizioni delle truppe, le norme per armonizzare l'azione della fanteria con quella dell'artiglieria, e finalmente i precetti e suggerimenti intesi a diminuire le perdite inflitte a fanteria ferma ed in movimento dall'artiglieria avversaria;

2° Sia adottata una sola formazione normale, lasciando alla seconda parte il determinare i casi speciali nei quali si dovrà modificarla;

3° Siano adottati i provvedimenti necessari per evitare il frammischiamento delle diverse unità massime delle file appartenenti a differenti plotoni;

4° Sieno aumentate le distanze normali fra catena, sostegni e grosso specialmente alle grandi distanze.

GIOVANNI CASTELLANI
Capitano d'artiglieria.

VITA E CAMPAGNE

DEL GENERALE

ACHILLE FONTANELLI

Natali — Educazione — Comando di battaglione — Prime armi — Comando di reggimento — Occupazione di Corfù — Assedio di Ancona — Sua resa.

Da un'antica famiglia reggiana che poteva vantare vari secoli di rinomanza, illustrazioni civili e militari e due investiture di marchesato (1), nasceva in Modena nel 1775 Achille Fontanelli della cui vita militare intendiamo occuparci.

Suo padre, marchese Alfonso, aveva sposato Donna Paolina Cervi e fu còlto da morte che Achille era ancora in tenera età. Uomo di non comune ingegno e di molta coltura il marchese Alfonso aveva pure militato ed era giunto a conseguire il grado di generale e la carica di ministro per la guerra nel suo piccolo Stato. Fu un riformatore pe' suoi tempi, anzi un precursore, perocchè concepì non solo, ma pel primo applicò nel ducato la coscrizione sostituendola all'ingaggio mercenario, del quale si alimentavano le estensi milizie.

Achille fu educato nel patrio collegio di San Carlo, si dedicò con speciale tendenza alle scienze positive ed ai cavallereschi esercizi ed a vent'anni era un bel giovane che si distingueva per la cortesia

(1) S. Donnino e Fubino.

dei modi, la svegliatezza della mente, la sobrietà della parola e la bontà del cuore.

Come tanti altri gentiluomini italiani di quei tempi e dei nostri fu dapprima soldato d'occasione, e tale tale rimase poi per predilezione.

Bonaparte, dopo la splendida sua prima campagna d'Italia, voleva che il nuovo Governo avesse milizie paesane; non tardò la italica gioventù ad accorrere alle bandiere repubblicane, attrattavi e dallo spirito d'avventura, e dallo strepito delle vittorie, e dalla speranza di vedere una e libera la patria.

La federazione cispadana nominò un comitato di difesa e questo decretò la creazione di una legione composta di cinque coorti, una delle quali di modenesi. Il comando di quest'ultimo reparto, corrispondente ad un battaglione, fu offerto al Fontanelli che lo accettò dopo qualche esitanza, naturale in chi poco più che ventenne, non aveva che una modesta fiducia nelle proprie forze. Due mesi dopo però, e cioè in principio del dicembre 1796, chiamato colla sua truppa a reprimere una rivolta scoppiata alla Concordia, dimostrò col fatto che la stima riposta in lui era fondata. Nello stesso mese altra sollevazione fu repressa dal generale Rusca nella Garfagnana ed in tale servizio non poco cooperò il Fontanelli colle sue forze.

Nel febbraio dell'anno successivo (1797) Lannes entrò nelle Romagne; sotto i suoi ordini erano pure alcune coorti di italiani fra cui quella del Fontanelli. Trovata resistenza al Senio, perocchè il generale Colli con circa 4000 pontifici vi si difendeva, nel mentre la brigata francese tentava, guardando il fiume, di girare il nemico gli Italiani, comandati da Lahoz, audacemente passarono il ponte e, messo lo sbaraglio nei papalini, s'impadronirono di quattordici cannoni ed otto bandiere. Ne seguì l'occupazione di Faenza e d'Ancona.

Pochi giorni dopo nel tempo stesso in cui Pino entrava in Urbino, Marmont in Loreto e Teulié in forte San Leo, il Fontanelli penetrava col suo battaglione in Sant'Elpidio a mare nelle Marche; buon numero di rivoltosi, asseragliati in forte posizione tentò impedirglielo, ma il valore e l'energia colla quale furono attaccati ebbero ben presto ragione del loro numero.

Caduta la repubblica di Venezia, a metà di giugno del 1797, Bo-

naparte ordinò l'occupazione delle isole Jonie. A quella spedizione fu destinata anche la legione dei cispadani, corrispondente ad un reggimento, che in allora aveva preso il numero tre, essendo le prime due lombarde. Il colonnello Spinola, comandante titolare della stessa, era assente, lo surrogava il Fontanelli, che sbarcato colle sue genti a Corfù contribuiva alla sottomissione di quell'isola.

Fu nell'antica Corcira, strappata allora dalle politiche vicende all'oligarchia veneziana, che il Fontanelli si legò d'amicizia con un giovane suo subordinato, il tenente di Beauharnais, facente parte delle truppe francesi d'occupazione. Comunanza di educazione, di modi e di idee affratellarono ben presto quei due nobili cuori che si amarono per tutta la vita.

Il figlio adottivo di Napoleone, reggendo più tardi come principe i destini del primo regno italico, chiamò l'antico camerata al suo fianco quale ministro; quando poi spodestato batteva la via dell'esiglio, ricordò le vespertine passeggiate sulle rive corciresi, davanti alla maestà del cielo e del mare, e nel mandare gli ultimi addii al consigliere, all'amico, lasciò libero sfogo alla piena dell'anima sua.

Nell'anno successivo (1798), surrogata la 3ª legione da altre truppe, tornò il Fontanelli in Italia ed andò di presidio a Pesaro ove rimase vari mesi.

Sfavorevoli eventi avendo nel 1799 peggiorate le condizioni delle armi francesi nella penisola, chiuso il Fontanelli in Ancona colla sua legione, che aveva preso la gallica denominazione la mezzabrigata, fece parte di quelle truppe che vigorosamente difesero quella fortezza sotto gli ordini del generale Monier. Protetta dalle sole batterie del faro, assediata da terra dalle turbe incomposte dei contadini marchigiani che il fedifrago Lahoz aveva animato alla rivolta e trascinate alle armi, bloccata da mare da una flotta di Russi e di Mussulmani composta di potenti navi, sembrava che Ancona dovesse da un giorno all'altro cadere. Così non fu; la difesa durò lunga ed ostinata.

Un episodio che presenta certo lato umoristico contribuì non poco a rialzare lo spirito degli assediati, rendendo possibile una sortita che per la sua importanza e l'ardimento col quale fu condotta, non credo abbia molti raffronti nella parte poliorcetica delle militari istorie: il naviglio che bloccava la fortezza era schierato

su due linee, constava la prima dei bastimenti russi, la seconda dei turchi; un giorno o per errore o per imperizia nel tiro, i Mussulmani, credendo far danno alle mura d'Ancona, lanciarono tali bordate ai legni russi che varî ne posero fuori servizio. Il generale Monier, informato del disordine che un tale strano accidente aveva portato nel campo nemico, fece tosto suonare a raccolta e, divisi i suoi in tre colonne (1), preso di una il comando, ed affidato quello delle altre due al Pino ed al Fontanelli, lanciossi prontamente dalla piazza sulle bande del Lahoz che abbandonato da' suoi, datisi a fuga disordinata, riparò frettolosamente negli Abruzzi.

Tutto il tratto di paese che sta ad Ovest di Ancona, racchiuso fra l'Esino ed il Musone fu sgombro in poche ore ed Ascoli che brulicava di insorti fu occupata di viva forza e duramente punita.

Il Fontanelli voltosi a nord perseguitava i ribelli e lo seguiva a non molta distanza la colonna Monier quando venne avvertito che una grossa masnada di circa 6000 villici tentava di tagliargli la ritirata; attese allora d'essere dal suo capo appoggiato e ripresa prontamente l'offensiva si lanciò su quella bordaglia che mandò dispersa fino a Loreto. Impadronitosi poi delle strette del Furlo e delle città di Fano e Fabriano, sebbene quivi toccasse una ferita, non lasciò il comando della sua truppa che condusse vittoriosa entrò Macerata.

In frattanto Lahoz, che dagli Abruzzi aveva fatto ritorno nelle Marche, riuniti alquanti de' suoi con parte delle ciurme sbarcate dalla flotta, e formata così una grossa banda composta di Italiani, Schiavoni, Turchi ed Albanesi, rioccupava Fano. Ciò saputo il Fontanelli convalescente abbandona il letto, accorre colla sua truppa, penetra coi Cisalpini nella città, impegna una lotta sanguinosissima per le vie, e nel mentre il ribelle condottiero Lahoz si pone in salvo a gran stento, annienta le turbe reazionarie cui toglie anche i pezzi d'artiglieria.

Confortate da tali successi le colonne del Pino e del Fontanelli tennero ancora per tutto il luglio la campagna, e lo avrebbero potuto più a lungo se al Lahoz non fossero giunti rinforzi russi e non avesse potuto col mezzo di ajuti d'ogni genere, avuti dalle potenze

(1) I difensori d'Ancona non superavano il numero di tremila.

protettrici del papa, equipaggiare e riordinare in breve tempo le sue genti.

Ai primi d'agosto i Franco-Itali eran tutti rientrati in Ancona, solo residuo della occupazione repubblicana nell'Italia peninsulare e ben quaranta mila uomini di truppe pressochè tutte regolari ne compivano l'investimento.

Il giorno 8 d'ottobre del 1799 venne fatta dal general Frölich la prima intimazione di resa; vi rispose il Monier coll'uscire dalla cinta e; seguito dal Pino e dal Fontanelli, gettarsi sul campo degli oppugnatori di fronte al monte Gardetto. Accorreva il Lahoz in difesa delle sue posizioni, ma trafitto a morte dai cisalpini, essendosi sgominate le sue genti, sette bandiere caddero in potere degli assediati e nove pezzi d'artiglieria furono da essi posti fuori servizio.

Un mese dopo fu rinnovata l'intimazione e sebbene a 1500 fossero ridotti i difensori e le opere d'investimento avanzate all'ultimo stadio, pur disdegnava il pertinace Monier ogni patto d'arresa. Si fu allora che incominciò il bombardamento.

In breve tempo le condizioni della piazza erano a tal punto ridotte che, radunato un consiglio di difesa, venne deciso di capitolare.

Così, dopo cento giorni di memorabile resistenza, apriva Ancona le sue porte ai reazionari.

Ufficiali e sottufficiali, colla facoltà di partir per la Francia ebber salve le spade, il corredo ed i cavalli, solo s'impegnarono su parola a non prender l'armi finchè non fossero scambiati.

Il Fontanelli si recò a Marsiglia e di là a Bourg-en-Bresse.

La legione italiana — Carica di *sotto-ispettore* alle rassegne — Pericolo scampato. — Comando della 1ª leggera. — Repressione dei moti bolognesi — Carica di aiutante da campo. — Promozione a generale di brigata. — Soggiorno a Parigi.

Fu nei primi mesi del 1800 che Napoleone concepì e pose ad effetto la luminosa idea della formazione dell'armata di riserva e del passaggio delle Alpi. Fra le truppe chiamate a far parte di quell'esercito eranvi gli avanzi delle cisalpine milizie. Fuse in una

sola legione, chiamata Italica, ebbero la sorte, guidate da Teodoro Lechi e dall'ajutante generale Teulié, di prender parte al passaggio del famoso valico (1).

A riordinar queste truppe contribuì pure il Fontanelli che per patto d'arresa non poteva in quei mesi prender l'armi contro i nemici della repubblica. Nominato sotto ispettore alle rassegne dal ministro della guerra italiano, veniva dallo stesso in tale carica impiegato ed inviato in Toscana a rassegnarvi la divisione Pino.

Poco mancò che nel compiere tale missione non toccasse al Fontanelli durissima sorte: preso di notte tempo, presso le Filigare da alcuni scorridori austriaci del general Sommariva, veniva tradotto prigione in Germania. Sottoscritta la pace di Luneville fu cogli altri prigionieri di guerra cisalpina rimandato in Italia. Era giunto a Gorizia quando l'ufficiale austriaco incaricato della consegna lo riconobbe per uscito da Ancona e legato dalla promessa di non portar l'armi prima del cambio; per quanto il Fontanelli protestasse non aver portato l'armi, essere impiegato militare non combattente e quindi in perfetta regola, fu di nuovo imprigionato in attesa di un consiglio di guerra.

Fortuna volle però che un suo compatriota, compagno di relegazione, appena avuta la libertà se ne servisse per correre a Milano ed avvertire la famiglia, che vi si era stabilita, del pericolo imminente. Il general Brune, informato della cosa, fece subito le necessarie istanze al generale austriaco comandante in Verona e date le opportune spiegazioni, ottenne lo svincolo.

Ritornato di pien diritto al servizio attivo ebbe il Fontanelli il comando della 1ª mezza-brigata di fanteria leggera che risiedeva ad Imola; colla stessa venne in seguito di guarnigione in Lombardia e si meritò speciali elogi dal generale Murat in occasione della gran rivista passata in Monza a tutte le truppe cisalpine il 17 settembre 1800.

---

(1) La *legione italica* cala dal S. Bernardo coprendo il fianco sinistro dell'esercito consolare, combatte a Varallo togliendo al nemico posizioni, artiglierie e 350 prigionieri; prosegue poi vittoriosa per Arona, Lecco, Bergamo e Brescia,

Coll'avanguardia poi della colonna principale, comandata dal generale Majnoni, v'era il *battaglione italico* subordinato a Giovanni Tonduti che percorse la strada Aosta, Bard, Ivrea, Chivasso. — V. *Rivista Militare Italiana*, 1882.

Fu poi di guarnigione nel Veneto e di là tratto nell'anno successivo a reggere temporaneamente la divisione del personale al ministero della guerra.

Nel gennaio del 1802 la repubblica cisalpina cambiava denominazione ed assumeva quella di italiana: i suoi rappresentanti, a Lione, ne offrivano la presidenza a Bonaparte che si associava quale vicepresidente Francesco Melzi d'Eril, il futuro duca di Lodi. Fu in questo turno di tempo che il Fontanelli venne trasferto di guarnigione a Modena ove giunse festeggiatissimo dai suoi compatrioti. A lui si deve, nello stesso anno, il riordinamento degli antichi veterani aggregati alla repubblica italiana e la repressione di gravi disordini avvenuti in Bologna. Recatosi sul posto seppe tosto formarsi un giusto concetto della situazione e, sceverata la verità dalla esagerazione, moderatamente fermo, represse.

Nell'anno successivo il primo console lo designava fra gli Italiani per nominarlo suo aiutante di campo e lo chiamava a Parigi.

In tale posizione il Fontanelli fu incaricato di varie diplomatiche missioni, delle quali egli seppe con onore disimpegnarsi; il tatto suo finissimo ed i suoi modi, ad un tempo cortesi e dignitosi, lo resero anche in quel difficile ambiente altamente rispettato.

Nell'agosto del 1804 il Fontanelli accompagnava Bonaparte, che da due mesi era stato gridato imperatore, verso le coste dell'Oceano Atlantico; colà stava raccogliendosi da qualche tempo poderosissimo esercito, destinato all'invasione delle Isole Britanniche. Non fu di poca istruzione al nostro futuro generale il veder manovrare all'incirca sessantamila uomini, sotto gli occhi del più gran capitano dell'epoca nostra, che si valeva dell'opera sua per la redazione e trasmissione degli ordini e nell'intimità del proprio gabinetto lo metteva a parte delle sue prepotenti concezioni militari e politiche.

Fra quelle truppe che, sotto gli ordini del maresciallo Soult si esercitavano in vicinanza dell'immenso Oceano e sotto lo sguardo d'aquila di Napoleone, il Fontanelli vedeva con compiacenza la divisione italiana Trivulzio non esser seconda a nessuna.

L'imperatore fatta una generosa e solenne distribuzione di onorificenze e ricevuto dalle truppe il giuramento di fedeltà, s'acco-

miatò da loro per intraprendere un giro politico-militare nei nuovi dipartimenti renani (1).

Lo accompagnò sempre in questa cesarea peregrinazione il Fontanelli, il quale ebbe così campo, come forse pochi altri del suo grado, di studiare da vicino quell'uomo fenomenale.

Nelle lunghe ore passate in quel viaggio, il conversare diventava talora confidenziale; ne abbiamo una idea nel seguente aneddoto che tratteggia il carattere del grande conquistatore:

Napoleone s'era addormentato in carrozza, il Fontanelli gli sedeva al fianco e leggeva, i cavalli da posta trottavano. D'un tratto destatosi l'imperatore chiese:

« Che leggete Fontanelli?

« I commentari di Giulio Cesare, rispose il colonnello al suo so-
« vrano.

« Ebbene, ditemi francamente, sareste entrato in senato, essendo
« avvertito della congiura?

« Maestà, credo di sì, rispose il Fontanelli.

« Ed io pure, disse Napoleone, ma dopo d'essermi assicurato di
« Bruto e de' suoi, e per annunciare ai padri coscritti che il com-
« plotto era scoperto e sventato ».

Ritornato alla capitale l'Imperatore volle attestare al suo aiutante di campo l'alta sua soddisfazione pei resi servigi promovendolo generale di brigata ed affidandogli il comando dei granatieri della guardia italiana arrivati allora a Parigi per alternarvi il servizio colla guardia imperiale.

Il soggiorno alla capitale francese offerse al nuovo generale l'occasione di assistere alla solenne incoronazione di Napoleone, avvenuta il 2 dicembre 1804, e più tardi alla non meno splendida festa militare della distribuzione delle aquile dello impero alle deputazioni dell'esercito e dell'armata.

---

(1) Fu durante la grande parata e distribuzione di insegne del 16 agosto 1804 presso Boulogne che Fontanelli ebbe la croce della legione d'onore, del quale ordine divenne poi comandante e nel 1809 grande ufficiale. — ZANOLI. — *Sulla milizia cisalpina italiana.*

Ritorno a Milano. — Carica di governatore di palazzo. — Incoronazione di Napoleone. Comando dei Veliti reali. — Comando di una divisione nell'Emilia. — Blocco di Venezia. Pace di Presburgo.

Quando la repubblica italiana, per mezzo del suo presidente Melzi d'Eril, esprimeva nel marzo 1805 il voto solenne di essere innalzata a Regno, il generale Fontanelli riceveva l'incarico di partire tosto per Milano, di allestirvi il real palazzo e combinare quanto riguardava la solennità della incoronazione col gran mastro di cerimonie dell'impero.

Elevato pertanto alla carica di governatore di palazzo, il Fontanelli adempì con buon gusto e grandiosità allo incarico avuto e la cerimonia della incoronazione potè essere effettuata in modo mirabile il 23 maggio 1805 (1).

A rendere più solenne la funzione celebratasi nella capitale lombarda, contribuì non poco la presenza della guardia imperiale francese, comandata dal principe Eugenio di Beauharnais e di quella reale italiana, sotto gli ordini dello stesso Fontanelli. Questi corpi venuti espressamente da Parigi lasciarono subito Milano per ritornare alla capitale dell'impero.

Napoleone intanto profittava del suo soggiorno in Italia per fondare una istituzione che mirava al duplice scopo di preparare buon numero di ufficiali e sottufficiali per l'esercito italiano, che aveva in animo di aumentare in proporzione della popolazione, e di occupare nobilmente i giovani delle famiglie agiate, allettandoli alle armi, e togliendoli da un ozio infingardo.

Segnate così le traccie dell'elevato concetto, Napoleone affidava al generale Fontanelli di concretare una proposta corrispondente allo scopo. Questi infatti dopo breve studio sottopose alla sovrana approvazione il Decreto di formazione delle guardie d'onore e dei veliti reali, i quali Corpi ebbero vita nel corso del giugno 1805.

In ambedue entrava il fiore della gioventù italiana, destinato a

(1) Vandoncourt. — *Histoire du prince Eugène Napoleon.* — Tomo I. Pag. 40, Ed. Parigi, 1828.

servire presso la persona del Re, ma il primo mirava specialmente ad accogliere i giovani agiati, che con una pensione di 800 lire annue, acquistavano il grado di sottotenente dopo due anni di servizio teorico e pratico, ed il secondo invece, quello dei veliti reali, doveva somministrare nello stesso periodo di tempo dei buoni sottufficiali, limitando per essi la pensione a 150 lire.

Le guardie d'onore constavano di 4 compagnie di 100 uomini, dei quali 60 a cavallo, ed i veliti di 12 compagnie pure di 100 uomini ciascuna.

In tempo di guerra questi due corpi si univano alla guardia reale della linea per formare la riserva dell'esercito.

La bontà di tale istituzione fu poi provata nelle successive guerre, dappoichè siffatti Corpi scelti fornirono all'esercito valenti ufficiali e sottufficiali senza aumento di spese e con grande incremento dello spirito militare nella classe agiata che doveva pur somministrare il proprio contingente alla coscrizione ordinaria. Tant'è che più tardi eguale istituzione fu adottata nell'esercito francese.

Come attestato della piena approvazione accordata dallo Imperatore alla attuazione del progetto del generale Fontanelli, gli veniva conferito il comando dei veliti alloggiati nella caserma di San Francesco, in allora appunto grandiosamente riedificata.

Prima di lasciare Milano l'Imperatore aveva inaugurato il Corpo legislativo del nuovo regno e fissandone lo statuto nominava un vice-re nella persona del principe Eugenio, collo incarico di governare durante l'assenza del sovrano (1).

Mentre tali avvenimenti si passavano in Italia, l'Austria si preparava a nuova guerra; essa andava lentamente e di nascosto raccogliendo numerose truppe alle frontiere del nuovo Regno Italico ed al principio del giugno vi aveva schierato cento mila uomini circa sotto gli ordini dell'arciduca Carlo, di fronte a venticinque mila Francesi comandati da Jourdan.

Ma una tale sproporzione di forze non modificò le disposizioni strategiche di Napoleone che, per avere il suo principale esercito sulle sponde dell'Oceano e la preconcetta idea di portar la guerra

---

(1) Decreto del 7 giugno 1805.

sul Danubio, prevedeva che le operazioni in Italia non sarebbero riuscite che secondarie sul complesso della campagna.

Ciononpertanto l'Imperatore ordinava un campo a Montechiari, diretto dal maresciallo Jourdan e composto di tre divisioni (una delle quali italiana comandata dal generale Dombrowski) (1), approvvigionava le piazze forti e faceva preparare in Pavia 100 pezzi di campagna per supplire al difetto di artiglieria che si verificava nei corpi francesi.

Con decreto poi del 14 settembre 1805 il Vicerè chiamava in attività le guardie nazionali del Regno onde farle istruire per compagnie e battaglioni.

Il maresciallo Jourdan non conosceva il terreno d'Italia, Napoleone gli preferì Massena, che venne quindi nella penisola a surrogarlo.

La guerra era stata di nuovo dichiarata, l'Austria aveva preso le proprie misure di concentramento nel Tirolo ed in Baviera e si aspettava da un giorno all'altro lo scoppio delle ostilità, quando dietro proposta del gabinetto di Vienna, il 2 ottobre 1805, fu conchiuso un armistizio coll'arciduca Carlo che protraeva l'inizio delle operazioni al successivo 17. Seguiva il 30 la battaglia di Caldiero e subito dopo la ritirata dell'Arciduca, resa necessaria dalla presa d'Ulma, dalla catastrofe dell'esercito di Mack e dal continuo avanzarsi di Napoleone sul Danubio.

Il Vicerè, intanto che l'armata d'Italia procedeva verso l'Isonzo, si occupava colla massima alacrità a compiere l'ordinamento delle truppe italiane e delle guardie nazionali per aver pronta una riserva.

E non tardò a giungere il momento di impiegarla.

Il Re di Napoli si dichiarava nemico della Francia ed un corpo anglo-russo sbarcato al sud doveva portarsi nell'Alta Italia per dar la mano agli Austriaci.

La notizia della dichiarazione del Re Ferdinando arrivò a Milano insieme a quella dell'ingresso di Napoleone a Vienna (13 novembre 1805).

Il principe Eugenio pensò tosto di coprire le frontiere del Regno Italico sulla destra del Po.

---

(1) Ausiliario polacco al servizio italico.

La guardia reale entrava allora in Vienna con Napoleone, la Divisione Tenliè era pure alla grande armata, la Divisione Lechi faceva parte del corpo di Saint-Cyr che allora per l'appunto si batteva a Castelfranco contro gli Austriaci, non restavano quindi disponibili che i depositi dei reggimenti di linea ed i nuclei della guardia d'onore e dei veliti reali.

Tali essendo le condizioni militari interne del Regno, Eugenio ordinava, il 26 novembre 1805, la formazione di un campo di riserva composto di quanto restava dello esercito e delle guardie nazionali del Regno Italico e degli Stati di Parma, Piacenza e Guastalla e ne affidava il comando al generale Pino, ministro della guerra. Il 6 dicembre successivo, recatosi poi a Bologna vi ispezionava 25 mila guardie nazionali e 10 mila soldati italiani. Questa massa distribuiva in due Divisioni, una delle quali affidava al Fontanelli e l'altra al già nominato generale Dombrowski.

Ma la vittoria di Austerlitz ed i progressi di Massena rendevano sempre meno temibile l'attacco dell'esercito anglo-russo-siculo che già smetteva il pensiero di avanzarsi fino al Po.

Ond'è che parte delle guardie nazionali veniva congedata e quella più agguerrita e mobile era trasferta sull'Adige a guardia degli sbocchi del Tirolo. Il generale Fontanelli ebbe il comando di tal Corpo misto di guardie e militi, formanti una Divisione.

Nel corso del dicembre la esercitava il Fontanelli alle varie evoluzioni e passava quindi con essa a far parte dell'armata d'Italia che il Vicerè aveva raccolto sotto i suoi ordini, con quartier generale a Padova.

Quando Gouvion Saint-Cyr si volse verso la frontiera di Napoli, Fontanelli si recò al blocco di Venezia e stabilì il suo quartier generale a Pieve di Sacco. L'antica regina dei mari era allora circuita da tre Divisioni, Fontanelli, Dombrowski e Partonneaux. La Divisione Fontanelli si componeva di guardie d'onore, di veliti, di battaglioni e squadroni di deposito, dei due reggimenti dragoni Napoleone e dragoni Regina, ed era completata con guardie nazionali. Giulio Fontanelli, fratello del comandante e colonnello della guardia nazionale di Modena, vi fungeva da capo di stato maggiore.

Ma alla fine dell'anno, conosciutosi il trattato di pace firmato a

Presburgo, le ostilità contro l'Austria cessarono formalmente ed anche il blocco di Venezia fu levato.

Le guardie nazionali furono congedate, le Divisioni disciolte ed il principe Eugenio, lasciato il comando al general Pino, partiva per Monaco di Baviera chiamatovi da Napoleone.

Massena assunse il comando dell'esercito destinato alla conquista del Regno di Napoli. — Ne fece parte la Divisione Lechi.

Ritorno a Milano. — Feste pubbliche. — Incarico militare a Verona. — Ripresa del comando dei Veliti — Comando interinale della guardia — Gran rivista passata dall'imperatore — Riordinamento della guardia. — Cessione e ripresa del comando di essa — Promozione a divisionario.

Al principio del 1806 troviamo il Fontanelli a Milano occupato della duplice carica militare e di Corte. Come comandante dei veliti prende parte alle pubbliche feste che i cittadini milanesi vollero fare alla guardia reale italiana che rientrava dalla gloriosa campagna terminata ad Austerlitz; come aiutante di campo del Re e governatore di palazzo deve preparare, ed in gran parte ordinare, l'ingresso solenne (13 febbraio) che il principe Eugenio fa nella capitale del Regno colla novella sposa, la principessa Amalia di Baviera.

In questo turno di tempo la guardia reale della linea era passata agli ordini del generale Pino che, lasciato il ministero della guerra, ne assunse il titolo di *primo capitano* e ne costituì un tutto solo colle guardie d'onore e coi veliti, il comando dei quali ultimi fu conservato al general Fontanelli.

Nello stesso mese di febbraio il Fontanelli ebbe l'incarico di formare a Verona un sesto reggimento di fanteria ed un reggimento di cavalleria che prese il nome di 2° cacciatori, poi di principe reale. La truppa doveva essere reclutata collo iscrivere dei volontari e delle guardie nazionali, gli ufficiali e sottufficiali tratti dagli altri corpi. A questo proposito il Vicerè accorda al Fontanelli piena fiducia e ne è prova il brano di lettera, che qui sotto trascriviamo, direttagli dal Principe:

« Le ministre de la guerre est chargé de me présenter les sujets « que vous croirez susceptibles à être placés, en les prenant soit

« dans la ligne, soit dans la garde royale, pour leur procurer de « l'avancement. Vous vérifierez le choix qui a été fait des sous-offi- « ciers ».

Compiuta anche questa missione speciale con lode, il Fontanelli si restituiva a Milano dove, come comandante dei veliti e generale di brigata anziano, reggeva effettivamente il comando di tutta la guardia reale, serbandone il Pino l'onorifica carica di capitano. Fu appunto in questo periodo di quiete che il Fontanelli si diede a studiare l'ordinamento amministrativo dei corpi reali e con viste economiche introdusse salutari riforme.

Frattanto era scoppiata la guerra tra la Francia e la Prussia, cui s'era unita la Russia. Sebbene il Regno d'Italia non vi fosse direttamente impegnato, aveva però alla grande armata una Divisione, comandata dal generale Teulié (1) ed un battaglione di veliti alle bocche di Cattaro, che doveva poi segnalarsi in modo speciale al combattimento di Castelnuovo.

La Divisione Teulié era stata disseminata a guardia delle coste dell'Oceano durante la campagna d'Austerlitz, ma il valoroso generale fece vive istanze presso l'Imperatore, ottenne di prender parte alle operazioni offensive e fin dai primi mesi del 1807 lo troviamo vittorioso nella Pomerania.

Il 14 giugno 1807 Teulié cadeva colpito da una palla di cannone all'assedio di Colberg ed era sostituito provvisoriamente dal brigadiere Severoli.

Il generale Pino ricevette subito dopo l'ordine del Vicerè di recarsi in Pomerania ed assumervi il comando di tutti i Corpi italiani occupati negli assedi di quelle piazze, e vi arrivava infatti il 25 luglio.

Partito il generale Pino, Fontanelli lo surrogò definitivamente nel comando delle guardie reali.

Il trattato di Tilsitt aveva ridato la pace all'Europa; Napoleone complimentato a Parigi da una deputazione del Regno Italico, prese impegno di visitare la penisola. Egli infatti arrivò a Milano il 21 novembre 1807, ricevuto con grandi feste dalle popolazioni. In quella occasione Fontanelli ebbe l'onore di presentare le guardie reali alla gran rivista passata da Napoleone che gli fu largo d'encomi.

---

(1) Nato in Milano il 3 febbraio 1769

Soddisfatto di quelle scelte truppe e del loro comandante, Napoleone espresse al Fontanelli il pensiero che fosse bene sottrarle dalla dipendenza ed amministrazione del ministero, per metterle invece sotto la mano immediata del Re.

Il Fontanelli pensò subito a soddisfare il desiderio del suo Sovrano, e nel marzo del successivo anno 1808 il Re d'Italia firmava il Decreto che a questo proposito gli era stato preparato dal suo fido aiutante. Per effetto di questo nuovo statuto la guardia reale amministrativamente faceva capo ad un Consiglio presieduto dal Primo Capitano delle guardie e composto di tutti i generali e colonnelli di di esse; e per ciò che riflette la disciplina, si costituì un Consiglio di guerra inappellabile nel seno del Corpo stesso. Ne venne maggior prestigio ai militi della guardia e ne trassero vantaggio le finanze dello Stato.

Nel febbraio la Divisione Pino, reduce dalle coste della Pomerania, aveva fatto il suo ingresso in Milano. Poco dopo il generale Pino aveva ripreso il comando della guardia che rimise poi nelle mani del Fontanelli nel successivo ottobre quando il Primo Capitano partì per la Spagna.

Fu in principio del 1809 che il brigadiere Fontanelli ottenne la promozione a generale divisionario ed il comando di una Divisione pressochè tutta di reclute al campo di Montechiaro.

Composizione e dislocazione delle truppe italo-franche ed austriache all'aprirsi della campagna del 1809 — Battaglia di Sacile — Operazioni in Tirolo — La divisione italiana dell'Isonzo — Inseguimento verso le Alpi Giulie — Presa dei trinceramenti di Tarvis. — Comando della divisione della guardia reale — Relazione del principe vicerè. — Ordine del giorno di Napoleone — In Carinzia ed in Ungheria — Battaglia di Wagram — Ricompense — Armistizio di Znaim — Pace di Vienna — Ritorno della guardia a Milano.

Prima di innoltrarci nella narrazione delle vicende delle truppe italiche, in generale, e delle Divisioni, in particolare, comandate dal generale Fontanelli, durante la campagna del 1809, crediamo necessario di ricordare la composizione e dislocazione dell'esercito vicereale e delle contrapposte truppe austriache allo aprirsi delle ostilità.

L'esercito italo-franco comandato dal principe Eugenio di Beauharnais constava nella primavera del 1809 di tre Divisioni italiane:

la I^a^, detta poi dell'Isonzo, e comandata dal generale di Divisione Severoli,

la II^a^, detta poi del Tirolo, e comandata dal generale di Divisione Fontanelli;

la III^a^, guardia reale, comandata dal generale brigadiere Teodoro Lechi;

e di sei Divisioni francesi:

1^a^ Serras; 2^a^ Broussier; 3^a^ Grenier; 4^a^ Lamarque; 5^a^ Barbou; di una Divisione di dragoni, comandata dal generale Grouchy-Pully;

Si attendeva inoltre dalla Toscana il 112° di linea francese, e da Napoli la brigata Valentin.

Gli Austriaci contrapponevano a dette forze:

l'8° Corpo, di 26000 combattenti circa, e comandato dal generale Alberto Giulay, accantonato presso Willach;

il 9° Corpo, di 24000 combattenti circa, e comandato dal generale Ignazio Giulay, nei dintorni di Laybach.

Dodici mila uomini distaccati dall'8° Corpo, sotto il comando del generale Chasteller, dovevano fomentare l'insurrezione in Tirolo ed operare verso Verona. Queste truppe dovevano essere appoggiate a trentaquattromila uomini di landwehr che si andavano formando.

All'aprirsi delle ostilità, denunziate improvvisamente agli avamposti per parte dell'Austria, le Divisioni italo-franche sunnominate erano dislocate come segue:

1^a^ francese, ad Udine, 2^a^ idem, a San Daniele, 3^a^ idem, a Sacile; 4^a^ idem, nel Veronese; 5^a^ idem, nel Trevisano.

1^a^ italiana, nel Padovano; 2^a^ idem, a Montechiaro; 3^a^ idem, a Milano. La Divisione dragoni a Rovigo o Villafranca.

Il giorno stesso della suddetta improvvisa dichiarazione di rottura, la Divisione Broussier è sopraffatta a Venzone e ripiega fra il Tagliamento e la Livenza; il Vicerè vi raccoglie cinque Divisioni (Broussier, Serras, Grenier, Barbou e Severoli) ma nella notte dal 14 al 15 aprile è di nuovo assalito e parzialmente battuto presso Pordenone.

Non ostante questi insuccessi, vista l'inazione momentanea dell'avversario, il principe Eugenio da Sacile si decide di nuovo all'offensiva, passa sulla sinistra della Livenza ed attacca (16 aprile 1809).

Dopo otto ore di ostinato combattere, malgrado la giovanile arditezza del Principe ed il valore degli itali-franchi, l'esercito è sconfitto, ripassa la Livenza in disordine e lascia 4000 morti, altrettanti prigionieri e 15 cannoni in mano al nemico.

Nel mentre le sorti volgevano avverse nel piano alle armi vicereali, le truppe del generale Baraguay d'Hilliers erano ridotte a mal partito in Tirolo dalla rivolta di quelle montanare popolazioni che, capitanate da Andrea Hofer e sostenute dalle regolari milizie del general Chasteller, erano riuscite a cacciare o prendere le poche truppe bavaresi che vi si trovavano (6 battaglioni, 1 squadrone, 1 batteria) ed attaccavano d'ogni parte le francesi; di queste ultime certo numero era stato sterminato od obbligato a ceder le armi. Innspruch caduta, il general Chasteller vi si era recato per trionfarvi e proclamare, d'ordine dell'arciduca Giovanni, l'organizzazione della landwehr tirolese.

Il generale Baraguay d'Hilliers era giunto a Verona il 13 aprile 1809 per prendervi il comando dell'ala sinistra dell'armata d'Italia, ma quando seppe del tracollo che avevan preso le cose in Tirolo, ritornò subito a Trento. Prima di partire però diede egli stesso gli ordini al general Fontanelli che era stato chiamato dal campo di Montechiari per recarsi a rafforzarlo nel Tirolo colla sua Divisione. In dipendenza di tali ordini Fontanelli, per Castelnuovo e Volargne si dirigeva a marcie forzate su Trento, ove arrivava il giorno stesso in cui il Vicerè era stato battuto a Sacile. Le sue forze erano composte, al momento della partenza dal campo, di 6300 soldati d'infanteria, 300 cavalieri ed 8 pezzi; tale forza fu però tosto ridotta di 300 fanti, dati come presidio alla rocca d'Anfo (1).

---

(1) Ecco la composizione della divisione italiana Fontanelli alla sua partenza pel Tirolo.

Generali di brigata Bertoletti e Julhien.
2 battaglioni del 1° leggero.
2 » del 2° »
1 » cacciatori d'Istria.
2 » del 3° Infanteria di linea.
1 » del 4° » »
2 squadroni cacciatori Principe Reale.
5 compagnie artiglieria a piedi.
1 compagnia treno.
1 » zappatori

Il 17 aprile la divisione Fontanelli era così dislocata: la brigata Bertoletti a nord di Trento, quella Julhien a Molveno e Zambano. Il 18, Bertoletti si avanzò combattendo per la valle dell'Avisio ed attaccato per istrada non solo respinse e truppe austriache e bande tirolesi, ma s'impadronì di viva forza del borgo di Lavis.

Julhien invece trovandosi colle proprie forze divise dal dirupo che separa i villaggi di Molveno e di Zambano fu ben tosto assalito dagli abitanti di Val Non e del Passeyer, sostenuti da due battaglioni regolari; costretto fin dalla sera del 17 a ritirarsi su Val Cadine, riparava il 18 nei suburbi di Trento che faceva sbarrare. La mattina del 19 però, con meravigliosa rapidità lasciato Trento, si spingeva su Cadine e vi penetrava. Era un movimento che Baraguay d'Hillier aveva ordinato per mascherare la ritirata generale ormai necessaria.

Infatti la notizia dei successi ottenuti dall'arciduca Giovanni sulla Livenza era giunta al campo austriaco ed il general Chasteller voleva profittare del vantaggioso stato morale di cui godevano le sue truppe.

L'ardito comandante austriaco, lasciato Innspruck, il 19, decise di rioccupar Trento ed il 23 aprile vi penetrava. Aveva marciato molto occultamente e sarebbe forse riuscito a tagliare la ritirata alle truppe di Baraguay d'Hilliers, se queste non fossero state prudentemente ritratte.

La divisione italiana trovandosi ultima per poco non rimase separata dai suoi. Il general Fontanelli seppe riparare con prontezza a tale pericolo e riuscì a schierarsi avanti Roveredo, come da ordine ricevuto; ciò non pertanto la mossa austriaca era talmente prossima a raggiungere l'ideato disegno che la brigata Julhien, in coda alla colonna, dovette aprirsi un passaggio attraverso alle truppe del generale nemico Ertel.

Baraguay d'Hilliers continuò la sua ritirata fino a Rivoli, e fatta occupare detta importante posizione dalla divisione Fontanelli, vedendosi ormai sufficientemente sicuro, avviò al principe Eugenio, che trovavasi presso Caldiero coll'esercito vicereale, la fanteria della Guardia che formava la sua riserva. Il Principe aveva bisogno di rinforzi volendo decidere l'arciduca Giovanni ad una ritirata e, se possibile, tagliargli le comunicazioni col Tirolo.

Fontanelli stesso ricevette l'ordine di raggiungere il Vicerè; era stato designato a surrogare il generale Severoli, ferito alla battaglia di Sacile nel contrattacco di Porcia. Il generale Rusca, italiano al servizio francese, rimpiazzò in Tirolo il Fontanelli; quest'ultimo si presentava il 30 aprile alla sua truppa ed il generale Bonfanti, brigadiere anziano, gliene rimetteva il comando (1). In quella giornata per l'appunto le truppe italiane si erano battute fra Illasi e Castel-Cerino con grande valore se non con esito molto fortunato (2).

Ma le vittorie di Napoleone in Germania decisero l'arciduca Giovanni alla ritirata; egli ne mandò avviso al generalissimo, suo fratello, e la incominciò il giorno dopo, 1° maggio 1809, in direzione delle Alpi Giulie.

L'esercito italo-franco iniziò solo il giorno 2 maggio l'inseguimento. avendo impiegato il 1° a riunirsi e fare i ponti sull'Alpone, e passò il Brenta nella giornata del 4, dopo breve, ma sanguinoso combattimento.

L'8 maggio il principe Eugenio decise di far passare il Piave al suo esercito; ne venne la battaglia che prese il nome da detto fiume e che costò agli Austriaci 6000 morti o feriti, quasi 4000 prigionieri e 15 cannoni. In tale vittoriosa giornata Fontanelli aveva la sua divisione schierata davanti Maserada in attesa d'ordini e passò il Piave con essa su di un ponte di zattere appositamente costrutto. Appena raggiunta la opposta riva egli spinse lo squadrone dei dragoni Napoleone ad inseguire il nemico che lasciò

---

(1) Ecco la composizione della divisione italiana dell'Isonzo prima che ne prendesse il comando il generale Fontanelli:

Comandanti di brigata, generali Bonfanti e Peyri (non giunto).

4 battaglioni del 1° infanteria di linea.
3 » del 7° » »
3 » del *reggimento Dalmati*.
1 » del 2° infanteria di linea.
3 » del 112° francese.
1 squadrone cacciatori reali.
1 » dragoni Napoleone.
1 compagnia artiglieria a cavallo.
1 » treno d'artiglieria.

Totale 9000 fanti, 700 cavalli (compresi quelli dell'artiglieria e treno), 8 pezzi.

(2) De Vaudoncourt. — *Histoire politique et militaire du prince Eugène Napoléon*, Tome 1r, page 212.

trecento prigionieri ed un convoglio viveri abbondantissimo. Il 9 si portò ad Oderzo da dove, dopo ostinato combattimento, scacciò la retroguardia austriaca e le fece 120 prigioni; passò poi la Livenza ed il Tagliamento, prendendo nuovamente 60 nemici; procedette quindi celeremente su Venzone dove il 13 maggio si univa alla Guardia Reale.

Le truppe uscite dalle fortezze di Venezia, Palmanova ed Osoppo, successivamente sbloccate, passarono in parte alla divisione Fontanelli, i cui reparti avevano subito perdite gravissime, specialmente in causa della disfatta di Sacile. Anche ad onta di tali rinforzi si dovette però venire ad un rimpasto ed il totale dei battaglioni fu ridotto a nove.

Come era facile prevedere l'Arciduca ordinò si difendessero i passi che dal Friuli conducono negli Stati ereditari degli Absburgo, le truppe del Vicerè dovettero quindi combattervi.

Due sono i principali passaggi che si presentano a chi dalla provincia friulana vuole entrare in Carinzia: la Pontebba ed il passo di Preth o del Predil.

Scelse l'Arciduca il primo, incalzato dagli Italiani e da Dessaix, pel secondo penetrava il general Serras con truppe francesi.

Non saprei con maggior chiarezza e precisione narrare della parte presa dalla divisione Fontanelli nel forzamento di questi passi e del suo successivo avanzare, di ciò che lo faccia il barone Zanoli (1) del quale riporto testualmente le parole:

« La divisione Fontanelli lasciò a Venzone il 7° d'infanteria a custodia dell'artiglieria, e riunitasi il 14 a Dogna, ebbe ordine di marciare in due colonne sopra Tarvis; la brigata Bonfanti col 1° e 2° d'infanteria e Dalmati si diresse alla volta di Maul e Flitschel, mentre Fontanelli col resto della sua divisione, il 3° d'infanteria italiana ed il 112° francese, si avviò per la valle di Wolfsbach e sboccò a Saffritz. La brigata Bonfanti, giunta il 16 a Raibil, due ore dopo si diresse a Tarvis.

« Fontanelli incontrò massime difficoltà nel suo viaggio dovendo percorrere un sentiero che i soli pastori avevano osato fino allora

(1) *Sulla milizia cisalpino-italiana*, volume II, capitolo X, 1800. — Edizione di Milano, 1815.

traversare, ed obbligato di fare delle fermate per riunire le sue schiere, giunse la sera del 15 a due miglia dal colle di Soma Dogna; di là inviò distaccamenti che raccolsero i due battaglioni del 22° leggero. Il 16 prese posizione a Saffritz. Il generale Dessaix, comandante la vanguardia dell'esercito, precedeva la divisione Fontanelli, ma si trovò arrestato nella sua marcia dai trinceramenti che il nemico aveva sugli alti gioghi di Tarvis; Fontanelli arrivato poco dopo spiegò le sue schiere alla destra e si riunì a Bonfanti. Incominciò il fuoco e si estese su tutta la linea. Bonfanti fece attaccare il ridotto della sinistra e lo prese, ma sopravvenuta la notte, furono rimesse all'indomani le ulteriori fazioni.

« Il 17 la divisione Fontanelli si dispose all'attacco dei ridotti; il 1° e 3° reggimento d'infanteria sotto la mitraglia dei due pezzi si spiegano in faccia al ridotto, che forma la sinistra del nemico; il 2° d'infanteria ed i Dalmati più a destra. Il segnale dell'attacco è dato: il 1° e 3° d'infanteria si avanzano a passo di carica; arrivati ad un breve tiro di moschetto dal ridotto, due battaglioni dei due reggimenti si slanciano e lo prendono. L'attacco fu così rapido che non costò che 6 uomini; un battaglione croato fu abbattuto; tutti gli altri assaliti al rovescio caddero in poter nostro; il generale nemico, temendo d'essere interciso al ponte di Maglern, abbandonò i trinceramenti posti alla sua dritta, ma un corpo francese, avvicinandosi a Weissenbach, le schiere nemiche furono messe in piena rotta e fuggirono sbandate verso Weissenfels; esse ebbero 400 uomini morti e lasciarono 2000 prigionieri, fra cui un colonnello, un tenente colonnello, due maggiori, 56 ufficiali, 12 cannoni, dei quali 6 in batteria, e 40 cassoni. La nostra perdita nei giorni 16 e 17 fu di 28 morti e 89 feriti; gli Italiani si batterono con tanto ardore, che non pensarono nemmeno a raccogliere i cannoni tolti al nemico. Fontanelli era alla testa della divisione: il suo aspetto imponente animava i soldati; egli si coprì di gloria in questa brillante giornata, dirigendo con valore un attacco che aveva sì bene ideato. Bonfanti rese importanti servigi conducendo le colonne all'assalto; Gifflenga vi prese valida parte e si distinsero particolarmente i colonnelli Zucchi e Moroni, i maggiori Baretti e Oggeri, i capi battaglione Porro, Ferrù, Barbieri, Ventura, Lonati, Tracol; i capitani San Giorgio, Rebioglio, Federigo, Sessa, Saluzzo la Manta; l'aiutante maggiore

Testi; i tenenti Le Blanc, Grandi..... Il Vicerè nella sua relazione da Tarvis (17 maggio) così si esprimeva:

« Questo giorno terminò con una seconda vittoria. L'inimico oc-
« cupava al di là di Tarvis, chiave dei due passaggi dal Friuli in
« Carinzia, una vantaggiosa posizione fortificata già da gran tempo;
« egli aveva più di 6 reggimenti d'infanteria ed una artiglieria nu-
« merosa. Il Vicerè accortosi che il nemico voleva attaccarlo lo
« prevenne. La divisione Fontanelli, situata al fianco sinistro degli
« Austriaci, si avanzò contro di essi; ciononpertanto l'artiglieria
« nemica non l'arrestò: essa non vi rispose che battendo la carica,
« e pose in disordine con tanta prontezza le file dei nemici che gli
« altri corpi, i quali dovevano attattaccare nello stesso momento,
« non giunsero in tempo che per inseguire il nemico, che era già
« in piena rotta. I risultati di questa bella azione sono la presa di
« 12 pezzi d'artiglieria e di 3000 uomini, tra i quali trovasi gran
« numero d'ufficiali. La perdita degli Austriaci in morti e feriti è
« considerevolissima. La rapità della divisione Fontanelli, il sangue
« freddo ed il valore che ha spiegato in questa giornata è superiore
« ad ogni elogio; i generali Fontaneli e Bonfanti si sono distinti; il
« colonnello Zucchi si è pure segnalato.

« Fu in questa occasione che il Vicerè, circondato dallo stato maggiore francese, esclamò, vedendo lo slancio degli italiani:

« Voyez mes Italiens! Si je n'avais eu qu'eux à Sacile, je n'y
« aurais pas essuyé l'humiliation d'une défaite ».

« Il 18 la Divisione italiana arrivò al fiume Gail, ove prese posizione, avendo trovato il ponte tagliato; il 19 fu a Willach, il 20 a S. Veit. Qui Fontanelli fu surrogato da Severoli (sanato dalla sua ferita) e prese il comando della Divisione della guardia reale ».

« Rusca colla brigata Bertoletti era a Spital osservando la strada del Tirolo e di Salzburg. L'artiglieria e gli equipaggi che non avevano potuto seguire l'esercito alla Pontebba, lo raggiunsero per la strada di Canale e Pletz (1). Le Divisioni della guardia reale e di Severoli seguitarono il movimento dell'esercito; il 27 erano a Bruck e si fermarono in quei contorni fino al 31. Fin dal 26 la vanguardia

(1) Sulle nostre carte moderne *Preth*.

Parmi si dovrebbe dire: *per le strade di Canale e di Preth*. essendo la prima una mulattiera che raggiunge la nazionale dell'Isonzo al nord di Preth o Pletz.

del Vicerè si era messa al Semering in comunicazione col grande esercito, e le divisioni italiane ebbero la consolazione di sentirsi leggere gli elogi che Napoleone lor dirigeva il giorno 28 col suo bollettino così concepito:

« I reggimenti del regno d'Italia che si erano distinti in Polonia, « e che avevano rivalizzato d'intrepidezza nella campagna di Cata- « logna coi veterani francesi, si sono coperti di gloria in tutti gli « scontri. I popoli d'Italia marciano a gran passi verso l'ultimo « termine di un felice cangiamento. Questa bella parte del conti- « nente, alla quale sono unite tante grandi ed illustri memorie, ri- « comparirà con gloria sulla gran scena del mondo ».

Il 4 giugno la guardia reale unitamente al resto dell'esercito si trovava a Neustadt, quando giunse l'ordine di partenza per l'Ungheria.

Come risulta dalle già citate parole dello Zanoli, Rusca colla sua Divisione restò a trattenere i Tirolesi e gli Austriaci, nel mentre tutti gli Italiani si posero in marcia verso il campo trincerato di Raab; quivi l'arciduca Giovanni si apprestava a dar battaglia al principe Eugenio.

Nella memorabile giornata di Raab, che fu combattuta il 14 giugno 1809, anniversario della battaglia di Marengo, il generale Fontanelli fece parte della riserva sulle alture di Csanak e di Kis-Barati; egli trovò peraltro occasione di impiegare la sua artiglieria contro gli squadroni di Mezeray che avevano soprafatto la cavalleria francese e di lanciare i dragoni, guidati dal colonnello Viani, contro l'ala sinistra del nemico. In un'altra fase del combattimento, essendo la Divisione Serras in ritirata, vide il Fontanelli un pugno di scorridori austriaci dirigersi verso un'altura dove s'eran raccolti i vessilliferi francesi, non perdette un istante; si precipitò in carriera, colla sua scorta, contro gli assalitori e trasse in salvo le bandiere.

La vittoria verso sera si decise in favore degli italo-franchi e l'esercito dell'Arciduca andò ritraendosi lentamente, seguito dai vicereali, fino a notte.

Nei giorni seguenti la guardia reale italiana perseguitò gli austro-ungari fin sotto la fortezza di Komorn, indi retrocedette col Vicerè e si accampò presso Raab. Quivi si trovava quando ricevette l'ordine di recarsi a marcie forzate a Schwechat presso Vienna, chiamatavi da Napoleone.

Arrivatavi il 4, passò durante la notte nell'isola di Lobau da dove unitamente alla guardia imperiale, era destinata ad entrare nella seconda linea dello schieramento fissato dall'Imperatore. Nel successivo giorno 5, tutto l'esercito, passati i ponti, si portò sulla sponda sinistra del Danubio ed effettuò lo spiegamento, non senza combattere su varî punti.

Nella giornata del 6 luglio le sorti dei due grandi capitani furono decise dalla famosa battaglia che prese il nome dal villaggio di Wagram; in tal giorno nel mentre il resto dell'esercito vicereale prendeva parte importante alla sanguinosa lotta, il generale Fontanelli colla sua guardia trovandosi in posizione di riserva presso Neusiedel, non ebbe occasione che di impiegare la sua artiglieria che servì a trattenere gli squadroni del generale Principe di Hohenzollern.

Dopochè la vittoria ebbe coronato gli sforzi delle armi napoleoniche, l'Imperatore Napoleone largì splendide ricompense ai suoi generali, e Fontanelli fu nominato grande ufficiale della legione d'onore, gran dignitario della corona ferrea, consigliere di Stato, benemerito cittadino italiano e conte dell'impero.

Conchiuso l'armistizio di Znaim (12 luglio 1809) la infanteria della guardia reale andò accantonata a Schönbrun, onde alternarvi colla imperiale, il servizio d'onore presso Sua Maestà; la cavalleria fu mandata parte a Schlosshof, parte a Presburgo e parte ad Eisenstadt ove prese stanza il comandante.

Sottoscritta la pace di Vienna (14 ottobre) Fontanelli raccolse tutti i reparti á lui subordinati e si diresse a Milano ove entrò trionfalmente.

(Continua).

STEFANO MAINONI
Ten. Colonn. di cavalleria.

L'ARTIGLIERIA DA CAMPO

E I SUOI RIPARTI

Nel 1879 scrivevo in questa *Rivista* che la razionale ripartizione dell'artiglieria in gruppi corrispondenti alle singole unità del corpo d'armata andava facendo strada nei vari eserciti, in omaggio al principio che l'organica e la tattica hanno un'azione reciproca, dipendente l'una dall'altra; dimostravo la necessità di avviarci noi pure gradatamente in questa direzione, allo scopo di non rimanere in ritardo dagli altri e proponevo un sistema transitorio che ci preparasse la via alla costituzione dell'artiglieria in tre reggimenti per corpo d'armata.

L'insistenza che mettono alcuni scrittori militari (1), a sostenere la necessità di effettuare un tale riparto, siccome il più fecondo di vantaggi tattici, mi dà animo a risollevare anche da noi una questione che ci ha fin qui trovati quasi indifferenti.

Anzitutto vediamo brevemente come stanno le cose.

In *Germania* il corpo d'armata essendo formato da due divisioni (composta ognuna di due brigate di sei battaglioni, un reggi-

(1) *Journal des sciences militaires.* — Janvier, 1882 pag. 122. — Février, 1883, pag. 255.

Lewal. — *Etudes de guerre.*

Memorial de artilleria. — Julio 1881, pag. 25.

Leciones sobre el servicio y empleo tactico de la artilleria en campana por D. Leoncio y Zaldua.

mento di cavalleria e quattro batterie a sei pezzi), di uno o due battaglioni di cacciatori, di 8 batterie montate e 3 a cavallo come artiglieria di corpo, presenta un totale di 114 pezzi per 25 o 26 battaglioni di fanteria e un numero variabile di reggimenti di cavalleria.

In *Austria*, dove il corpo d'armata consterà probabilmente di tre divisioni (ognuna composta di 12 o 14 battaglioni ripartiti in due brigate, due squadroni e tre batterie di 8 pezzi), di una brigata di cavalleria e presumibilmente di 8 squadroni e cinque batterie a 8 pezzi, si avranno 112 pezzi per una quarantina di battaglioni e per quattordici squadroni.

In *Francia* dove il corpo d'armata è composto di due divisioni (ognuna formata di due brigate di 6 battaglioni e di 4 batterie a 6 pezzi), di un battaglione di cacciatori, una brigata di cavalleria, sei batterie montate e tre a cavallo, si hanno 102 pezzi per 25 battaglioni e 2 reggimenti di cavalleria.

In *Italia* il corpo d'armata, composto di 2 divisioni, un reggimento di cavalleria a 6 squadroni, un reggimento di bersaglieri e 4 batterie d'artiglieria di corpo, possiede 80 pezzi.

Queste cifre, meglio che il numero dei pezzi per 1000 danno un'idea della forza dell'artiglieria nei vari eserciti.

Il raggruppamento poi delle batterie, in relazione colle forme tattiche della fanteria, vien fatto nel modo seguente:

In Russia, dove non esiste l'artiglieria di corpo, ad ogni divisione è assegnato un gruppo di 6 batterie (3 pesanti del calibro di cm. 10, 6 e 3 leggere di cm. 8, 7) comandato da un generale; la Germania e la Francia hanno due reggimenti d'artiglieria per corpo d'armata (1), uno dei quali entra in campagna riunito sotto il comando del suo colonnello e l'altro si scinde per formare due gruppi divisionali. L'Austria e l'Italia sole mantengono invece l'ordinamento più difettoso, di un unico reggimento per corpo d'armata, che nella mobilitazione si scompone in parecchi gruppi indipendenti l'uno dall'altro; e in Italia per di più l'unico reggimento deve provvedere, non solo ai molteplici servizi di trasporto del corpo

(1) Pare però che in Germania si vada preparando l'opinione pubblica per la costituzione su tre reggimenti dell'artiglieria di corpo d'armata.

d'armata, ma altresì a quelli dell'artiglieria e dei trasporti di una divisione di milizia mobile.

Una tale condizione di cose rende la mobilitazione del reggimento tarda e laboriosa e restringe a limiti molto angusti l'azione del colonnello sull'istruzione delle truppe.

In Austria (1) sembra però che questo inconveniente debba quanto prima cessare, per cui saremo noi i soli a mantenerlo.

Quando, or è un anno, si discussero alla Camera le leggi militari che allargarono il quadro del nostro esercito, l'occasione sarebbe stata favorevole per risolvere una questione di tale importanza; ma sgraziatamente quelle leggi importavano già all'Erario un aggravio così forte, e tante furono le discussioni cui esse diedero luogo, che non fu creduto opportuno di complicarle con quella speciale dell'artiglieria: ond'è che per affrettare un voto favorevole e temendo il noto proverbio, il meglio essere nemico del bene, furono lasciate le cose come prima e i voti e i desideri di molti rimasero insoddisfatti.

Ora però che le nuove unità create sono in via di formazione e che si è raggiunto lo scopo voluto di un più ampio assetto organico dell'esercito, l'aumento e il riparto più razionale dei diversi gruppi di batterie, la costituzione di questi in modo stabile, indipendente, sono i termini della questione che s'impongono alla nostra attenzione colla forza e coll'evidenza di tutte le idee buone che cercano di entrare nell'ordine dei fatti e per il trionfo delle quali si combatte in tutti gli eserciti.

Dimostrare questa evidenza con nuove ragioni, prendendo le mosse da una questione tecnica dai termini a prima vista intelligibili anche ai non tecnici, e venire in seguito a qualche proposta concreta, che si adatti, senza troppo sconvolgerlo, all'attuale ordinamento, ecco lo scopo di questo scritto.

---

(1) Una commissione nominata nello scorso anno in Austria per proporre un nuovo ordinamento per quest'arma, ha da qualche tempo terminati i suoi studi ed il progetto sottoposto all'approvazione ministeriale consiste nel sostituire agli attuali 13 reggimenti, 14 brigate composte ognuna d'un reggimento per l'artiglieria divisionale e di un reggimento per l'artiglieria di corpo. Questo radicale mutamento dimostra che fu riconosciuta anche in Austria la necessità di dare ai gruppi dell'artiglieria una coesione maggiore per aumentare la solidità della linea di battaglia delle divisioni le quali devono trovare in essi altrettanti capisaldi.

I.

Le odierne condizioni della tattica hanno imposto all'artiglieria, anche per le grandi distanze, l'impiego di proietti dotati di molta divisibilità, e questo nuovo requisito, dimostratosi di utilità evidente nella campagna Franco-Prussiana, fu largamente raggiunto dall'attuale artiglieria campale colla perfezione dei proietti, delle spolette, delle bocche da fuoco, delle vetture contenenti le munizioni, nonchè coi migliorati metodi d'istruzione del personale.

Lusingati da alcune esperienze di poligono colle quali si ottennero, coi fuochi a salve di fanteria a distanze da 1200 a 1800 metri, effetti che sorpresero ma che, per le circostanze in cui quelle esperienze furono fatte, non possono ritenersi esatte, alcuni scrittori militari pensarono che a quelle distanze si sarebbe potuto al tiro d'artiglieria sostituire in molti casi quello di fanteria.

Da questo principio si giunse in breve a conseguenze che sostenute con molta convinzione e presentate al pubblico militare come assiomi indiscutibili, stabilirono una corrente di idee, erronea all'avviso di molti, contro la quale è difficile ora il lottare tanto più che gli studi e le esperienze continue e diligenti che si fanno sui poligoni d'artiglieria per trar partito di ogni benchè minimo progresso della balistica e della tecnologia meccanica, sono sgraziatatamente a portata solo di un ristretto numero di ufficiali. Si comprenderà quindi di leggeri quanto sia importante di ristabilire la realtà delle cose, onde non si incorra in errori che potrebbero fuorviare molte questioni tattiche.

Nel 1872 le nostre batterie da campo erano armate con cannoni da cm. 7 di bronzo rigate a retrocarica, e con cannoni da cm. 12 di bronzo, rigate, ad avancarica, nella proporzione di 6 a 4. Attualmente invece a questi due cannoni ne furono sostituiti due altri di potenza maggiore; il cannone da cm. 7 a retrocarica di bronzo compresso ed il cannone da cm. 9 pure a retrocarica e di bronzo compresso, entrambi nella eguale proporzione.

Per misurare il progresso realizzato e quindi mettere in confronto la potenza di questi due sistemi d'artiglieria, senza entrare in questioni tecniche troppo elevate, mi limiterò a riportare in uno specchio le cifre riguardanti le tensioni delle traiettorie (*spazi battuti*) in ogni bocca da fuoco e le dimensioni delle striscie che racchiudono la metà dei colpi a varie distanze (*esattezza di tiro*) ; esaminerò con qualche maggior particolare il modo d'agire del tiro a shrapnel siccome quello destinato ad avere un largo impiego nelle future battaglie, e finalmente accennerò alle conseguenze del nuovo munizionamento.

Specchio indicante l'esattezza e la radenza di tiro dei cannoni da campo in uso nel 1872 e nel 1833

DISTANZE	1872						1883					
	Cannone da 12 BR			Cannone da 7 BR (ret.)			Cannone da 9 BR (ret.)			Cannone da 7 BR (ret.) modificato		
	Spazio battuto a 1,80	Striscia del 50 per %		Spazio battuto a 1,80	Striscia del 50 per %		Spazio battuto a 1,80	Striscia del 50 per %		Spazio battuto a 1,80	Striscia del 50 p. %	
		larghezza	profondità		larghezza	profondità		larghezza	profondità		larghezza	profondità
1000	26,50	2,50	27	37	0,9	18	47	0,50	11	41	0,50	11
2000	11 —	5,50	35	13	2,3	29	17	1,72	13	14,50	2	13
3000	5,5	10,50	60	6	4,8	40	9	4,10	19	7,50	5	18
4000	—	—	—	—	—	—	6	8,40	30	—	—	—

L'esame di questi numeri dimostra che la giustezza di tiro del cannone da 9 a retrocarica è circa tre volte superiore a quella posseduta dal cannone da 12 ad avancarica e la radenza della traiettoria del primo, doppia di quella del secondo. Nel cannone da 7 modificato, in cui fu aumentata la carica di polvere, nonchè il peso

del proietto e venne migliorata la forma di questo, l'esattezza e la radenza del tiro sono cresciute pure sensibilmente.

Ma non sono soltanto queste cifre che possono dare una idea adeguata degli effetti prodotti nel tiro dalle bocche da fuoco in esame; conviene osservare pure altri elementi, fra i quali, importantissimi, la forma dei proietti e le spolette.

Il cannone da cm. 12, ad eccezione della scatola a mitraglia, nell'epoca che consideriamo, lanciava una granata pesante kg 11,140 la quale conteneva una carica di scoppio di 1/2 kg. di polvere; era munita di spoletta di legno a focone della durata di 24 a 30 secondi e si divideva in circa 30 schegge. L'azione della spoletta, tanto nei tiri curvi che di lancio, era di produrre lo scoppio della granata, ma sia perchè questa s'interrava quando l'angolo di caduta o la velocità d'arrivo erano considerevoli, o perchè la spoletta non funzionava per alterazioni molto frequenti della sua composizione pirica o del suo fusto di legno, il fatto sta che gli scoppi erano assai rari e quando avvenivano, la forte carica interna che produceva un disperdimento considerevole delle schegge in direzioni irregolari, e l'irregolare traiettoria da queste seguita, riducevano il suo effetto a poca cosa, talchè può dirsi che il cannone da 12 non aveva efficacia reale che col tiro di pien colpo e non fu che alcuni anni dopo che il suo tiro fu migliorato coll'introduzione della spoletta metallica a percussione nella granata e più tardi ancora coll'adozione dello shrapnel munito di spoletta a tempo.

L'introduzione in servizio di quest'ultima fu veramente un progresso grandissimo per l'artiglieria campale. Non basta infatti che la spoletta produca lo scoppio del proietto, ma bisogna che lo produca a tempo debito e nel modo migliore per utilizzare il più possibile le schegge e le pallottole.

Quando si impiegano le spolette a percussione, per quanto sia breve l'intervallo di tempo che corre tra l'urto del proietto sul suolo e l'istante dello scoppio, pure il proietto ha tutto l'agio di compiere il rimbalzo o di interrarsi, cosichè, eccettuate le distanze piccole, alle altre l'effetto dello scoppio non si fa sentire se il proietto non cade vicinissimo al bersaglio.

Colle spolette a tempo invece gli effetti del tiro sono indipendenti

dal terreno ed i proietti possono produrre ancora buoni effetti anche quando scoppiano lontani dal bersaglio.

Ma un altro progresso fu ancora realizzato in questo congegno così importante che permette di portare a distanze grandissime gli effetti dell'antico tiro a mitraglia. Infatti anche perfezionate, le spolette a tempo non erano scevre di inconvenienti, fra i quali principale, quello di non servire che imperfettamente a rettificare il tiro e di non potere perciò impiegarsi nel tiro a distanza ignota. Si pensò allora di combinare nella stessa spoletta il congegno a tempo e quello a percussione e gli studi essendo ora ultimati, la *spoletta a doppio effetto* non tarderà ad essere introdotta in servizio per surrogare quella a percussione e quella a tempo.

Il cannone da 7 di cui erano armate nel 1872 alcune batterie campali, non tenendo conto della scatola a mitraglia, lanciava una granata pesante kg. 3,720 con cavità prismatica-piramidale a scanalature trasversali. Questa granata era divisibile, per l'effetto di una carica di scoppio di gr. 220, in 24 schegge ed era munita di una spoletta a percussione simile a quella prussiana, la quale rappresentava già un progresso su quella di legno, perchè il suo funzionamento era indipendente dalla natura del terreno. Questo cannone lanciava ancora uno shrapnel contenente 100 pallette, il quale era munito di spoletta a tempo ed aveva una carica di scoppio collocata al centro.

Tanto le spolette a percussione che quelle a tempo lasciavano però molto a desiderare, non solo per la regolarità degli effetti, ma altresì per la semplicità di servizio, essendo necessario durante il tiro di munire le prime d'un traversino e per le seconde di praticarvi un foro nella miccia in corrispondenza della graduazione a distanza e di toglierne la spina di sicurezza.

Fu solo in questi ultimi anni, in cui, tanto le une che le altre, furono perfezionate in modo non solo da renderne più regolare il funzionamento, ma di abolire qualunque complicata manipolazione preparatoria, e che si riescì alla spoletta a doppio effetto la quale possiede pure il vantaggio di una durata di combustione maggiore e quindi permette che il tiro a shrapnel sia esteso, nel cannone da cm. 9 fino a 3600 metri, ed in quello da 7 a 3400.

Il cannone attuale da 7 modificato, lancia colla carica di kg. 0,850

una granata pesante kg. 4,280 composta di nove anelli di ghisa, foggiati a ruota dentata, con 8 punte ciascuno, sovrapposti l'uno all'altro, il cui scoppio produce 130 schegge, ed inoltre lo shrapnel, non molto dissimile dal precedente e contenente 103 pallette.

Il cannone da 9 BR (Ret.) lancia una granata pesante kg. 6,760 che contiene 12 anelli di ghisa foggiati come quelli della granata da 7, ma con 10 punte e divisibile nello scoppio in 160 schegge, nonchè uno shrapnel contenente 177 pallette.

Queste differenze nella costruzione dei proietti sono rese più sensibili facendo il conto del munizionamento e della divisibilità dei proietti. Il quadro seguente indica a colpo d'occhio il progresso realizzato, pure limitando il calcolo del munizionamento al solo avantreno e, senza tener conto delle scatole di metraglia. Ad esso conviene poi aggiungere i vantaggi del perfezionamento delle spolette che hanno resi gli effetti degli scoppi più sicuri.

Specchio indicante il frazionamento dei proietti contenuti nell'avantreno dei cannoni del 1872 e del 1883

	BOCCHE DA FUOCO	Munizionamento dell'avantreno: Granate	Munizionamento dell'avantreno: Shrapnel	Numero delle schegge	Numero delle pallottole	Totale dei piccoli proietti
1872	Cannone da 12 BR	22	—	660	—	660
	id. 7 BR (ret.)	32	12	768	1200	1968
1883	Cannone da 9 BR (ret.)	16	16	2560	2550	5110
	Cannone da 7 BR (ret.) modificato	20	18	2600	1854	4454

Lo scopo cui mirano i due proietti, granata e shrapnel, quantunque sia identico, vale a dire di portare a breve distanza dal bersaglio una massa di metallo e là ottenerne la frantumazione in mi-

nute parti, le quali sparpagliandosi producano su vasta superficie il loro effetto micidiale, è però raggiunto da entrambi in modo assai diverso. Colle granate le schegge non avendo forma regolare perdono presto la loro velocità iniziale, e non avendo peso identico il loro movimento, sotto l'azione della carica di scoppio, è inoltre diverso per le diverse schegge.

Collo shrapnel invece a pari peso si ha un numero superiore di piccoli proietti, se si considerano anche i frammenti dell'involucro; la carica di scoppio essendo piccolissima (20 grammi) non può influire che pochissimo sulla dispersione delle pallette e quando sia collocata nella parte posteriore del proietto, come nello *shrapnel a diaframma,* che verrà quanto prima adottato, può imprimere anzi alle pallottole un aumento di 20 a 30 metri di velocità. Ne avviene che se il cannone lancia con eguale giustezza di tiro tanto la granata quanto lo shrapnel e se entrambi sono muniti della stessa spoletta a doppio effetto, il tiro a shrapnel sarà più conveniente di quello a granata quando trattasi di colpire uomini o cavalli.

Cerchiamo ora di formarci una chiara idea degli effetti di questo ultimo tiro, siccome quello appunto che può dare una misura dell'effetto prodotto dalla moderna artiglieria.

L'apertura del fascio di traiettorie descritte dalle pallottole d'uno shrapnel dal punto in cui avviene lo scoppio fino a quello in cui esse vanno a toccare il suolo, è dovuta in massima parte alla velocità di rotazione combinata con quella di traslazione del proietto. Quest'apertura, che va aumentando col crescere della distanza di tiro, può ritenersi variabile da 8 a 36 gradi, a seconda dei diversi modelli di shrapnel e dei cannoni che li lanciano; ed il limite dell'impiego di questo tiro, dipende dalla durata della spoletta che arriva in Francia a 5000 metri e da noi a 3600.

Prendiamo a considerare l'attuale nostro shrapnel da 9 e supponiamo che il tiro si faccia alla distanza di 2000 metri. L'ampiezza del cono di dispersione potendo ritenersi di 14° e l'angolo di caduta del proietto essendo di 6°, avremo che la palletta più bassa del fascio sarà lanciata in una direzione tale da fare col terreno un angolo di $6° + \frac{14°}{2} = 13°$ e quella superiore di $6° - \frac{14°}{2} = -1°$; di più si può ritenere che circa la metà inferiore del fascio cada sopra

una superficie di terreno assai limitata nel senso della profondità, mentre la metà superiore batta una zona di terreno molto più profonda.

Dai risultati di esperienze ed anche dal calcolo si può ammettere che a 2000 metri l'effetto del nostro shrapnel da 9, tenendo conto degli errori nella durata delle spolette e nel puntamento, si ripartisca sopra una superficie ellittica profonda 300 metri e larga 50 la quale si troverà per 200 metri al di là, e per 100 metri al di qua del bersaglio se il tiro fu regolato in modo da far passare l'asse del fascio pel piede del bersaglio stesso.

Per le distanze inferiori a 2000 metri, la traiettoria essendo più radente, l'intersezione del cono di dispersione delle pallette col terreno presenterà ancora la forma approssimativa di una elissi, ma più allungata in senso del suo asse maggiore, per cui più efficace ne sarà la sua azione nel senso della profondità delle schiere. Il contrario avverrà per le distanze superiori ai 2000 metri.

Le variazioni che possono avvenire nell'altezza degli scoppi e nei loro intervalli non darà luogo a differenze molto sensibili nell'ampiezza di queste zone e saranno sempre ristrette a limiti ben definiti, l'esperienza avendo dimostrato che la profondità della zona battuta non diminuisce che di 50 metri circa, quando l'altezza di scoppio varia da 9 ad un metro; per quest'ultima altezza la deficienza dei colpi, essendo compensata dalla maggior radenza della traiettoria, e che per un aumento di 1000 metri nella gittata, la detta profondità non diminuisce che di 50 metri.

Supponiamo ora che un tiro a shrapnel contro una linea di fanteria in marcia per attaccare la posizione sia stato regolato colla forcella di 1500-1700 metri e colla durata, per la spoletta, di 1300 metri. Abbassato il punto di scoppio per osservare meglio i risultati, ottenutone uno al di là del bersaglio, eseguito quindi il tiro celere, finchè la successione di parecchi scoppi oltre il bersaglio indichi che questo sta per uscire dalla zona battuta; rettificato un'altra volta il tiro colla diminuzione di 200 metri per l'alzo e di altrettanto per la durata della spoletta; ripetuto il tiro celere, e via via rettificato una terza e una quarta volta il tiro, la fanteria si troverà ad ogni passo sotto una grandine di palle di più in più densa. Infatti mentre essa andrà avvicinandosi alla zona sottoposta all'azione della parte

inferiore del fascio degli shrapnels che scoppiano a giusto intervallo, non potrà sottrarsi a quella della parte superiore di quelli altri il cui punto di scoppio riesce molto più corto, e per la profondità che avrà questa zona non saranno immuni neanche i sostegni e forse le riserve stesse.

Portiamoci quindi col pensiero sopra un campo di battaglia e tentiamo di immaginarci l'effetto prodotto dalla tempesta di proietti lanciati dalle bocche da fuoco di un corpo d'armata, i tre quarti delle quali (72) saranno in batteria (se la forza totale è di 96).

Per apprezzare esattamente l'effetto di questa pioggia di proietti determiniamo per ogni granata e per ogni shrapnel le parti delle traiettorie descritte dalle scheggie e dalle pallottole che giacciono nello spazio compreso fra il terreno ed il piano ad esso parallelo condotto ad altezza d'uomo, ciò che chiamasi *lo spazio battuto*, e sommiamo insieme tutti questi tratti ineguali di traiettorie. Il numero risultante rappresenterà lo spazio battuto totale, esso ci darà un'idea sensibile della *potenza distruttiva* della granata o dello shrapnel colla quale si potrà paragonare quella del tiro di fucileria, cercando quanti colpi occorrerebbero per ottenere, nelle medesime o in altre circostanze, la stessa somma di spazio battuto.

A vero dire non furono fatte esperienze dirette per determinare queste quantità; però il capitano Silvestre dell'artiglieria francese ne cercò col calcolo gli elementi, prendendo per punto di partenza uno shrapnel da 9 cm. contenente 226 pallette (1).

Ritenendo che lo spazio battuto totale del nostro shrapnel da 9 il quale contiene solo 177 pallette, sia proporzionale a quello dello shrapnel preso a considerare dal capitano Silvestre, trascurando tutte le altre differenze che non possono essere molto sensibili, vediamo, cogli spazi battuti del fucile M° 1870 alle distanze di 500, 1000, 1500 metri di determinare quanti colpi di fucile occorrerebbero a ciascuna di queste distanze per avere una somma di spazi battuti eguale a quella prodotta da uno shrapnel da 9 cm. scoppiante a 2000 metri. Il quadro seguente racchiude i dati necessari per stabilire questo paragone.

---

(1) *Etude théorique des shrapnels. Revue d'artillerie.* — Août, 1881.

Specchio indicante la potenza distruttiva dello shrapnel da 9 e del fucile

Shrapnel da cm. 9 con n° 177 pallette		Numero di pallottole da fucile M° 1870 che darebbero lo stesso effetto utile alle distanze di		
Distanze	EFFETTO UTILE — Somma degli spazi battuti a 1,60	500	1000	1500
1500	4219	70	235	525
2500	2443	40	130	305

Dalle cifre di questo specchio si può arguire che per ottenere colla fucileria lo stesso effetto prodotto dall'artiglieria collocata in posizione più sicura dalle offese perchè più lontana e meglio coperta, occorrerebbe un consumo di munizioni molto grande fatto da distanze molto minori, epperciò più esposte. Che se vorremmo poi, adoperando gli stessi elementi, fare il confronto dell'artiglieria attuale con quella che si aveva nel 1872, noi vedremmo in modo molto sensibile presentarsi alla mente l'enorme differenza che esiste fra i cannoni d'allora e quelli del presente e potremmo quindi dubitare che le conclusioni tratte in quell'epoca riguardo all'importanza di una o dell'altra arma e delle formazioni tattiche della fanteria, non fossero oggi egualmente buone nè egualmente raccomandabili.

Supponendo: 1° che tutti i proietti muniti di spoletta a percussione scoppino regolarmente; 2° che tutte le schegge e le pallottole abbiano al momento dello scoppio un angolo di proiezione eguale all'angolo di caduta del proietto, per cui moltiplicando lo spazio battuto dal proietto pel numero delle schegge e delle pallot-

tole si possa ritenere di avere la potenza distruttiva del proietto, ecco quali sarebbero all'incirca le cifre che rappresenterebbero la totalità dello spazio battuto dai proietti contenuti nel solo avantreno del pezzo delle bocche da fuoco antiche e delle nuove alla distanza di 2000 metri:

1872	Cannone da 12	7260
	Cannone da 7 (Ret.)	25584
1883	Cannone da 7 (Ret.) modificato	64583
	Cannone da 9 (Ret.)	86870

Vale a dire che le potenze distruttive di queste bocche da fuoco sarebbero rappresentate, chiamando 1 quella del cannone da 12, dai numeri seguenti:

Cannone da 7 (Ret.)	da 3 a 4
Cannone da 7 (modificato)	8
Cannone da 9 (Ret.)	12

E osservando che nei tiri di lancio col cannone da 12 molte granate non scoppiavano, che anche scoppiando gli effetti delle schegge erano piccoli, che la gittata massima era molto limitata, non parmi si sarebbe troppo lontani dal vero nell'ammettere che l'efficacia dei cannoni da 9 è circa 20 volte superiore a quella posseduta dal cannone da 12 nel 1872.

II.

Veniamo ora all'ordinamento.

Perchè l'artiglieria possa combattere insieme colla fanteria bisogna che, oltre di possedere l'efficacia della quale abbiamo più sopra definiti i limiti, possegga pure tutte le condizioni, non solo di mobilità assoluta dipendente dai pesi, dalla forma delle vetture e dal numero e robustezza dei cavalli, ma presenti pure nella costituzione dei suoi minori riparti le doti necessarie per renderla pieghevole, elastica come è pieghevole ed estremamente elastica la lunga linea di battaglia. Per ciò gli ordini che partono dal comandante in capo bisogna che si diramino colla maggiore celerità e precisione possi-

bile ed arrivino intatti alle unità inferiori; bisogna che queste, piegandosi alla forma del terreno, concorrano all'azione complessiva, pur traendo il maggior partito possibile dei loro mezzi e della loro potenza; si muovano quindi con ordine riparando agli inaspettati inconvenienti con prontezza, rimanendo poi sempre sotto la mano del capo. Quel complesso di piccole operazioni tanto intricate e difficili che accompagnano la condotta di una massa d'artiglieria al fuoco, quali sono la presa di posizione, il riparto delle varie sue colonne, la scelta del bersaglio, la rettifica e la condotta del tiro, il rifornimento delle munizioni, ecc , ecc., non solo hanno bisogno, per svolgersi colla minor confusione possibile, di molta intelligenza e sangue freddo dalla parte dei capi, ma le attribuzioni di questi devono essere distribuite secondo il loro grado e la divisione del lavoro fatta in guisa che lo scopo finale corrisponda realmente alla efficacia massima che quest'arma può e deve rendere onde giustificare la somma dei valori in essa accumulati.

Partendo dall'elemento primordiale di quella massa, che è la batteria, fu già dimostrato altrove magistralmente (1) con deduzioni logiche, nonchè dal fatto, che questa deve essere composta di soli 6 pezzi e non di 8 quale, forse fra poco, noi soli l'avremo.

Non sarà d'uopo quindi di spendere altre parole per dimostrare la necessità di adottare per la batteria una tale formazione, tanto più che le grandi manovre dell'anno scorso, in cui appunto furono impiegate batterie formate su 8 pezzi, resero evidenti alcuni gravissimi inconvenienti.

Ammessa dunque la formazione su 6 pezzi per batteria, vediamo come possano costituirsi le unità d'ordine superiore atte a soddisfare alle condizioni imposte all'artiglieria di combattere in masse, per quanto è possibile grandi.

Dopo che l'artiglieria del corpo d'armata salì in ogni paese da 16 a 20 batterie, si ammise la necessità di costituirla in gruppi di tre o quattro unità.

Le condizioni di non sviare l'effetto dell'artiglieria disseminandola troppo lungo la linea di battaglia, e la imprescindibile necessità di dare al gruppo divisionale una costituzione tale che esso possa in

(1) Mazza. — *Studi sull'artiglieria campale.*

tutti i casi operare con efficacia, conducono evidentemente alla creazione di un'unità tattica insieme ed amministrativa, talmente ben costituita che, formando parte integrante e inseparabile della divisione stessa, possa concorrere colle altre truppe in tutte le fasi del combattimento e allo stesso tempo produrre effetti rapidi e decisivi, e tale costituzione non può ottenersi che riunendola in un reggimento, la più perfetta delle formazioni tattico-amministrative.

Il principio accettato quasi generalmente da tutte le artiglierie che la batteria sia troppo piccola per costituire l'unità di combattimento, trova da noi ancora molti oppositori, ed a ragione, se si considerano i nostri terreni rotti ed accidentati sui quali sarà molto difficile di poter spiegare e far manovrare un'unità come quella di 3 a 4 batterie (1).

D'altra parte però, riconosciuta la necessità di non assegnare alla batteria più di sei pezzi, è giocoforza ammettere che, così costituita, essa non potrà più rappresentare un elemento sufficientemente grande per riunire colla desiderata prontezza una gran massa d'artiglieria ad un determinato istante, in un punto della linea di battaglia.

Riunita l'artiglieria di ogni Divisione in un reggimento, il corpo d'armata verrebbe in tal modo a comprendere due reggimenti d'artiglieria dai quali si dovrebbe poi in tempo di guerra staccare un piccolo gruppo di batterie per formare l'artiglieria di corpo, che, colle truppe suppletive, serve di riserva.

Una tale scissione potrà parere ad alcuno, e con ragione, contraria al principio che una truppa non deve nel passaggio dal piede di pace a quello di guerra essere sottratta ai suoi capi.

Sarebbe in fatti desiderabile che anche l'artiglieria di corpo fosse ordinata fin dal tempo di pace in gruppo indipendente, ma vi si oppongono ragioni di economia, e d'altra parte non mi sembra preferibile per i motivi suespressi il sistema seguito in Francia ed in Germania, dove l'artiglieria del corpo d'armata è bensì formata in..

(1) Nelle norme date dal nostro stato maggiore sulla formazione di marcia delle colonne, sul loro spiegamento sull'avviamento, dell'azione e sull'impiego delle tre armi, in occasione delle grandi manovre del 1882 è però detto:

Ad ottenere poi che l'artiglieria sia per quanto più si può impiegata in massa è necessario che venga considerata come unità tattica dell'arma non già la batteria ma la brigata, e che perciò solo eccezionalmente *a titolo temporaneo vengano assegnati speciali compiti a singole batterie.*

due reggimenti, ma uno di questi si scinde in due parti per costituire i due gruppi divisionali, e rimane intatto quello dell'artiglieria di corpo.

Con tale sistema si dà ai gruppi divisionali una costituzione meno buona dell'accennata e in Francia si va di più incontro a gravi pericoli, giacchè il colonnello comandante il reggimento dell'artiglieria divisionale è tentato in tempo di pace di riserbare al gruppo di cui egli prenderà il comando i migliori cavalli ed i migliori sottufficiali a detrimento dell'altro gruppo.

I vantaggi che scaturirebbero dal proposto riparto sono diversi e di diversa importanza; ne accennerò qui di seguito i principali, colla speranza di rendere più accetta la ripartizione che proporrò in seguito.

Supponendo il gruppo dell'artiglieria divisionale composto di tre brigate a due batterie, i carri da munizione e le così dette *riserve*, quando la batteria è al fuoco, si riunirebbero in un numero minore di colonne, occupando così una zona più ristretta di terreno. D'altra parte la *riserva* della batteria che, nella sua composizione attuale, contiene accessorii, indispensabili senza dubbio per ogni unità, ma generalmente al disopra delle proporzioni rigorosamente necessarie, quando fosse costituita per brigata potrebbe assumere proporzioni minori, evitando così un aumento inutile d'impedimenta. Così ad esempio, una o due fucine potrebbero bastare per tutte le brigate ed i carri da batteria potrebbero da 9 ridursi a 6.

La truppa di sostegno, fissata in massima ad una compagnia per batteria, potrà non essere aumentata per la brigata di due batterie, e ne sarà così raggiunta un'economia di forza, senza contare il vantaggio di aver le truppe delle due armi sotto gli ordini dell'ufficiale più elevato in grado.

La ricognizione delle posizioni, eseguita dai maggiori, permetterà ai capitani di rimanere alla testa della loro batteria nel momento più critico, e la determinazione della distanza fatta in ogni brigata da una sezione o da un pezzo darà agio di eseguire poi la concentrazione dei tiri di tutta l'artiglieria divisionale con maggiore sollecitudine e con minori perdite.

La disposizione per scaglioni, tanto utile quando si manovra e si combatte in terreni rotti, potrà essere con maggior facilità e quindi

più frequentemente impiegata, giacchè gli scaglioni di brigata o di mezza brigata, resi per la loro formazione, più indipendenti, potranno muoversi con maggior libertà, senza che ne sia indebolita l'azione direttiva dell'intero gruppo.

Si è detto che la suddivisione in brigate di due batterie dell'artiglieria divisionale favorirebbe l'esecuzione dei suoi movimenti ed è facile il convincersene esaminando quali sarebbero i còmpiti dei comandanti le singole frazioni qualora fossero composte nel modo indicato.

Rendersi conto dell'insieme delle operazioni e delle successive fasi del combattimento per intervenirvi nel modo e nell'istante migliore; tenersi perciò a lato del comandante la divisione durante la marcia, la formazione d'attesa e le ricognizioni generali del terreno e delle posizioni del nemico; recarsi personalmente a dare la direzione alle brigate; indicare l'ordine di marcia; il posto che devono occupare le colonne di munizioni; le posizioni delle brigate sulla linea di battaglia; i bersagli da battere appena ricevuto l'ordine per incominciare l'azione e ritornare al fianco del comandante in capo se le circostanze lo esigono; trasmettere ai comandanti di brigata le indicazioni sui cambiamenti di posizione o di direzione del fuoco in relazione coi cambiamenti e colle inflessioni della linea di battaglia; ecco quali saranno i còmpiti principali del comandante del reggimento, prima affidati al maggiore.

Questi, liberato dalle preoccupazioni che prima lo affollavano, potrà con maggior sicurezza, tosto ricevuto l'ordine di muoversi dalle posizioni d'attesa, andare a riconoscere quella parte della linea di battaglia che dovrà occupare, senza curarsi dell'allineamento della brigata viciniore, e, riconosciuta col tiro di uno o due pezzi la distanza, fornirà ai due capitani le indicazioni sui bersagli da battere, le specie di proietti da impiegare dirigendo egli stesso il fuoco di tutta la sua brigata, almeno nelle sue linee principali.

Ai capitani finalmente sarà in tal modo lasciato il tempo e la calma necessaria per badare alle regole più minute, eppure tanto importanti del tiro, senza la cui esatta osservanza non si ottiene nè l'efficacia, nè la disciplina del fuoco.

A questi vantaggi si aggiungono quelli derivanti da un migliore riparto dell'artiglieria all'avanguardia; prima però di accennarli mi

è duopo soffermarmi alquanto intorno ai calibri delle bocche da fuoco delle quali sono armate le attuali batterie e della loro ripartizione nelle brigate. Non entrerò in discussione sulla maggiore o minor convenienza di adottare per tutta l'artiglieria divisionale il solo calibro maggiore o per determinare quale sarebbe la proporzione più conveniente fra il piccolo e il grande. È una questione già dibattuta e che fu anche risolta in principio. Mi piace tuttavia affermare che l'esistenza del calibro minore, anche in proporzione più piccola dell'altro, costituisce per noi una necessità non solo economica, ma tattica, impostaci dalla natura del nostro terreno e delle strade, dalla qualità e quantità dei cavalli ed anche un poco dalla robustezza dei soldati. Alcuni esempi tratti dalla gran guerra ci devono stare sempre presenti, mi limito a citare i seguenti:

La sorpresa che incominciò la grandiosa lotta del giorno 16 agosto alla battaglia di Mars-la-Tour-Vionville fu condotta da due batterie leggere della 6ª divisione del 3° corpo insieme alla 5ª e 6ª a cavallo.

Ad eseguire l'attacco di sorpresa iniziato verso il mezzodì del 18 agosto (Gravelotte St. Privat) dal 9mo corpo, delle 3 batterie che marciavano col grosso della 18ma divisione giunsero per le prime due leggere.

Solo le batterie leggere e quelle a cavallo poterono compiere l'eroico sacrificio di sè stesse ed oltrepassare la stretta di Gravelotte, pure nella battaglia del 18. Furono invece due pezzi del calibro pesante che si arrestarono al piede dell'erto declivo superato senza difficoltà da 12 pezzi del calibro leggero.

Non può essere che una batteria leggera capace di eseguire quello che eseguì la 3ª del 3° reggimento, la quale per rallentare l'ardire del nemico incalzante l'abbattuta ala prussiana in mezzo a violentissimo fuoco di moschetteria, ogni 100 passi si arresta, toglie gli avantreni ai 5 pezzi che gli rimangono in buono stato e ferma con alcuni tiri a granata, momentaneamente il nemico e quindi riprende la ritirata pur salvando il 6° pezzo mediante due cavalli sfiniti e l'aiuto di 5 individui (1).

E nel combattimento di Wissembourg cosa si scorge all'attacco

(1) Barabino. — *L'artiglieria da campo in Italia.*

del Geisberg? La 2ª batteria leggera del 5° corpo incaricata di aprire la breccia e formata di pezzi da 4, supera colla più gran difficoltà le pendenze della collina che non avevano però nulla di straordinario. I cavalli stanchi da lungo percorso al trotto fatto per strade cattive, arrivano alla sommità in uno stato completo di sfinimento e 3 pezzi rimangono momentaneamente indietro.

In somma tutta la campagna è là per provare che malgrado la leggerezza del loro materiale le batterie tedesche hanno provato soventi grandi difficoltà a muoversi e che convenne qualche volta utilizzare fin gli ultimi sforzi dei loro buoni cavalli (1).

In Germania in Austria ed in Francia le brigate sono composte di batterie aventi tutte cannoni dello stesso calibro, mentre da noi si segue invece il sistema delle brigate miste; sistema che era pure in vigore nell'esercito prussiano durante la guerra del 70 e che per i poco buoni risultati fu in seguito mutato. Infatti, a proposito della battaglia di Beaumont il maggiore Von Leo fra le cause per cui, durante la stessa, andò spesso perduto il collegamento fra le batterie di una stessa brigata, annovera appunto la formazione delle brigate costituite con batterie di calibro diverso e quindi fornite di *diversa mobilità*. Lo stesso autore, parlando della battaglia di Woerth, come fu detto precedentemente, conferma che gli ostacoli furono con egual facilità sormontati dalle batterie a cavallo e dalle leggere, ma non lo furono in egual modo dalle pesanti che talvolta dovettero chiedere ai cavalli sforzi supremi.

Parrebbe quindi miglior partito, massime sotto l'aspetto del collegamento ed anche un poco per quello della maggiore gittata di un cannone sull'altro, di costituire le brigate di un sol calibro. Ma alcuni obbiettano, e non senza ragione, che mentre il calibro pesante può occorrere contro ostacoli materiali, quello leggero sarebbe più atto per spingerlo colla fanteria o colla cavalleria su punti de-

---

(1) Sous le rapport de la mobilité des batteries, on a constaté que l'artillerie légère et l'artillerie a cheval sont également susceptibles de surmonter les difficultés du terrain; mais les batteries lourdes eûrent beaucoup de peine à gravir les pentes des Elsashausen; les efforts qu'elles firent alors doivent être considérés comme l'extrême limite de ce qu'on peut attendre d'elles. (*Revue d'artillerie d'après l'ouvrage de* Von Leo) E notisi che qui parlasi del vecchio cannone da 6 libbre (9 centim.), pesante 1800 chilogrammi circa; mentre il nuovo pesa 1910 ed il nostro 1925 il pezzo e 2240 il cassone.

terminati di difficile occupazione, per cui due necessità si manifestano nel ripartire l'artiglieria divisionale, quella della formazione di piccoli gruppi dello stesso calibro e quella che entrambi i calibri abbiano da entrare in essa.

Il conservare la proporzione attuale dei calibri o l'adottarne anche una diversa, costituisce dunque un vantaggio, perchè terrebbe conto delle due qualità essenziali dell'artiglieria da campagna, l'estrema mobilità e la grande efficacia, le quali devono all'incirca poter essere nella stessa misura sfruttate tanto nel gruppo dell'artiglieria divisionale quanto in quella di corpo.

Ciò può dedursi da varie considerazioni.

Il cannone da 9 avendo minor mobilità di quello da 7, la logica vorrebbe che fosse adoperato colla fanteria la cui andatura è lenta ed i movimenti poco rapidi; l'inverso si può dire per l'artiglieria supplettiva il cui impiego richiedendo cambiamenti di posizioni, andature più veloci, parrebbe dovesse essere fornita di cannoni da 7. Ma d'altra parte la fanteria passa dovunque, supera pendenze forti, manovra in terreni difficili e per essere seguita dall'artiglieria questa deve essere la più mobile; l'artiglieria supplettiva può invece più facilmente scegliere le sue posizioni, utilizzare le strade ed un'artiglieria pesante può tornargli di maggiore vantaggio. Se un ostacolo non potrà essere distrutto col pezzo da 7 si dovrà forse attendere l'arrivo dell'artiglieria supplettiva più potente?

Se invece una pendenza troppo ripida, un terreno molle, un passaggio difficile si presenta per cui il pezzo da 9 resiste allo sforzo dei cavalli, si dovrà forse mandare a chiedere i pezzi leggeri dell'artiglieria di corpo e distoglierli da un'altra missione obbligando così a spostamenti e movimenti pericolosi e sopratutto a perdita di tempo e ad un'azione intermittente? Evidentemente nò. Queste condizioni così opposte controbilanciandosi è chiaro che i due calibri devono entrare nell'egual proporzione a costituire l'artiglieria divisionale come in quella di corpo e specialmente nella prima, e la costituzione delle brigate di due batterie serve a risolvere il difficile problema.

Si è visto d'altra parte di quali inconvenienti sia sorgente il sistema delle brigate formate con batterie di calibro diverso. Queste, possedendo mobilità diversa saranno in molti casi forzate a sepa-

rarsi portando così una disorganizzazione nel comando della brigata e per tal modo distruggendo l'unità di fuoco tanto lodata, la quale riceverebbe ancora un colpo mortale se, come ragion vuole, si cercasse di trar partito dalla superiorità del tiro a grandi distanze del calibro maggiore.

Il raggruppamento quindi in brigate di due batterie dello stesso calibro, sembrami il miglior mezzo per trarre dalle condizioni nostre il miglior partito possibile e risolvere tutte le difficoltà accennate.

Ho detto che la proporzione eguale dei calibri dovrebbe ottenersi specialmente per l'artiglieria divisionale e ciò con ragione se si rifletta alla deficienza che abbiamo di artiglieria a cavallo.

I compiti della cavalleria più che in azioni speciali in massa, ordinariamente si svolgono a distanze considerevoli per mezzo delle ampie e sottili linee dell'avanscoperta. Le grandi cariche se succederanno avranno per teatro la fronte delle divisioni; ed in generale avranno luogo per sorpresa, unico loro mezzo di riuscita; sarà allora preferibile il far preparare la loro azione dalle batterie divisionali, le quali trovandosi già in posizione, conoscono il terreno e la situazione del nemico e possono per ciò senza muoversi far convergere il loro fuoco sui punti dove si vuole far succedere la carica (1).

Del resto colle nuove leggi fu provveduto, benchè molto limitatamente, anche a questo servizio speciale dell'artiglieria, ma siccome colla creazione di due brigate d'artiglieria a cavallo non si potrà sopperire a tutti i bisogni del corpo d'armata, così per le imprese speciali si impiegherà parte dell'artiglieria divisionale ed a ciò che è l'eccezione si provvederà al momento con una eccezione.

Vengo ora ad esaminare il riparto fra l'avanguardia ed il grosso dell'artiglieria divisionale.

Normalmente una divisione in marcia su di una colonna con probabilità d'incontro frontale col nemico forma i seguenti scaglioni (2):

---

(1) Lewal. — *Etudes de guerre.*

(2) Grandi manovre del 1882. — *Alcune norme per la formazione di marcia delle colonne*, ecc.

a) cavalleria esplorante,
b) avanguardia;
c) grosso;
d) retroguardia.

La cavalleria esplorante precede di alcuni km. la testa dell'estrema avanguardia e spiega innanzi le sue pattuglie d'esplorazione.

L'avanguardia si compone di 1 reggimento di fanteria, 1 batteria, 1 o più plotoni di cavalleria pel servizio di fiancheggiamento; essa marcia nella seguente formazione:

a) Estrema avanguardia costituita da un battaglione;
b) Grosso dell'avanguardia, scaglionato nel modo seguente:
Plotoni di cavalleria
2 battaglioni;
1 batteria.

La distanza fra la coda del grosso dell'avanguardia e la testa del grosso della divisione è in massima di 1500 a 1200 metri.

Il grosso della divisione si scagliona normalmente come segue:

a) reggimento di fanteria che forma brigata con quello d'avanguardia.
b) 2 batterie
c) una brigata di fanteria.

Questa formazione è particolarmente adatta per le marce nei terreni montuosi o fortemente coperti. Nei terreni scoperti è preferibile far marciare l'artiglieria divisionale in coda al 1 battaglione del grosso.

La retroguardia consta di una o due compagnie che vengono date dal reggimento di coda della divisione. Essa scorta quella parte di carreggio che segue la divisione anche in prossimità del nemico.

In coda alla divisione marciano normalmente il parco d'artiglieria ed una parte della sezione sanità.

Se la divisione forma parte di un corpo d'armata marciante in vicinanza del nemico, allora il riparto di tutta l'artiglieria si fa nel seguente modo.

Col grosso dell'avanguardia, due batterie della 1ª divisione fra il 1° e 2° reggimento.

Colle rimanenti truppe della 1ª divisione e in seguito al reggimento di testa, la 3ª batteria.

La brigata di 3 batterie della 2ª divisione marcia in testa di questa, alla coda dei due squadroni.

Le tre batterie rimanenti delle truppe supplettive marciano con queste truppe a distanza di 1/2 km. dalla coda della 2ª divisione precedute da un battaglione di bersaglieri.

La tendenza attuale, riguardo dalla costituzione dell'avanguardia, è di accrescerne considerevolmente la forza. Gli autori militari assegnano ad essa 1/4 od 1/6 della forza della intera divisione e consigliano di fornirla di un buon nerbo d'artiglieria.

Nei combattimenti d'avanguardia, durante la campagna di Boemia del 66, fu sentita vivamente la mancanza d'artiglieria ed è forse per questo che nel 70 uno dei principali caratteri della tattica spiegata dall'artiglieria prussiana fu quello di essere stata impiegata in forti proporzioni nelle azioni d'avanguardia. Gli scrittori militari recenti manifestano una tendenza ad accrescerla ancora, affinchè essa possa agire offensivamente, favorire lo spiegamento delle colonne, e tenere il nemico a distanza in caso di ritirata (1).

Col riparto proposto nei paragrafi precedenti ed assegnando una brigata di due batterie all'avanguardia si potrebbe ottemperare facilmente a questo precetto che, appoggiato ai fatti di una gran guerra merita di essere preso in considerazione.

Anche qui si presenta la solita questione: di qual calibro devono essere le batterie dell'avanguardia?

L'artiglieria dell'avanguardia ha spesso per còmpito d'impadronirsi rapidamente di una posizione favorevole che è anche molto esposta e che esige una mobilità considerevole. Per sostenersi poi in una posizione difficile il miglior cannone sarà quello che ha maggiore efficacia contro le truppe, nel qual caso l'effetto prodotto sarà in gran parte proporzionale al numero dei proietti lanciati. Il cannone da 7, senza cassone, trasporta 42 colpi, quello da 9, 34, sarà quindi naturale il preferire una batteria di quel calibro.

Ma nell'attacco pei villaggi, delle opere di campagna, degli ostacoli di varia natura, è invece il cannone da 9 che ha il vantaggio,

(1) VANDEVELDE. — *Tattica applicata al terreno.*

obbietteranno alcuni; cui si può rispondere che sarà sempre molto difficile il prevedere in tempo quale sia il calibro più adatto alle circostanze e una scelta non adatta potendo produrre una impressione sfavorevole sulle truppe, mentre in generale l'artiglieria dell'avanguardia, dovendo rimanere lungamente in batteria dovrà essere fornita di un numero di colpi considerevole, il che si ottiene meglio col calibro minore.

Bisogna dunque porre per principio che all' avanguardia conviene il calibro da 7 salvo ad impiegare quello da 9 nelle eccezioni, siccome avvenne alla 4ª divisione bavarese (4 agosto) il giorno in cui l'armata del Principe Reale passò la frontiera coll'ordine d'impadronirsi della città di Wissembourg in parte fortificata.

Una batteria pesante fu in questa circostanza molto a proposito assegnata all'avanguardia e due giorni dopo nella marcia su Froeschviller fu sostituita da una leggera.

Prima di dire quale sarebbe un reparto conveniente dell'artiglieria fra l'avanguardia ed il grosso di una divisione, accennerò a uno o due esempi di marce d'avanguardia fatte dai tedeschi nella guerra del 70 colle disposizioni adottate per la composizione dell'artiglieria ed il suo posto nella colonna.

Il 5° corpo d'armata il 4 agosto, ricevuto l'ordine di passare la frontiera (1), s'incamminò sopra una sola strada verso la Lauter limite estremo che esso doveva raggiungere. L'avanguardia doveva arrestarsi ad un miglio circa dalla frontiera, dividersi in due colonne passar la Lauter e prendere posizione sulla riva opposta mettendosi in comunicazione colla testa delle due colonne vicine. Due batterie leggere furono adette all'avanguardia e finchè si marciò in una sola colonna una di esse fu distaccata all'estrema avanguardia preceduta da due squadroni e da 6 compagnie e seguita da un battaglione, l'altra procedette alla testa del grosso dell'avanguardia coperta da un battaglione di fucilieri. Giunta alla Lauter, e formate le due colonne, una batteria fu assegnata a ciascuna di esse.

Nella marcia della 4ª divisione bavarese su Froeschviller il 6 agosto, una batteria leggera è destinata all'avanguardia, e viene coperta con un battaglione di fucilieri occupanti la testa del grosso.

(1) Rapporto ufficiale.

Per tutta la campagna i Prussiani assegnano sempre due batterie all'avanguardia del corpo d'armata, e tosto incominciato il combattimento la rinforzano con altre batterie, tratte specialmente dall'artiglieria di corpo.

Esempio: L'11° corpo il mattino della battaglia di Woerth può subito impegnare un combattimento d'avanguardia con 4 batterie. L'avanguardia della 13ª divisione il 6 agosto passa la frontiera con una batteria leggera, ma appena cominciato il fuoco nelle vicinanze di Forbach, una seconda batteria viene subito a mettersi in linea colla prima.

Il maggiore Leo, nelle considerazioni sull'impiego dell'artiglieria germanica alla battaglia di Sedan, ammette che in una marcia offensiva, quando si abbia sicurezza che il grosso della divisione dovrà pronunciare la sua offensiva nella stessa direzione dell'avanguardia, si debbano assegnare a quest'ultima perfino 3 batterie e se ne lasci al più una sola, delle quattro della brigata, al grosso della divisione per parare a circostanze impreviste.

Da queste considerazioni, e da questi esempi che è inutile moltiplicare, si potrebbe quindi stabilire in massima che, delle tre brigate a due batterie che si proporrebbe di assegnare a ciascuna divisione del corpo d'armata, una brigata da 7 marciasse all'avanguardia e le altre brigate rimanessero colle altre truppe della divisione e precisamente dopo il reggimento di testa.

Con questa disposizione si ovvia all'inconveniente, condannato già come tale da tutti i militari, dell'impiego di una sezione isolata d'artiglieria e si fornisce il mezzo di attenersi scrupolosamente alla regola che in ogni caso l'unità tattica di combattimento è la brigata.

Di più, con due batterie da 7, l'avanguardia potrà sostenere senza cedere e per molto tempo all'urto inopinato della cavalleria nemica nel caso, come avverrà certo, che questa sia fornita d'artiglieria a cavallo e la nostra no. sotto il quale aspetto, noi saremmo così convenientemente guarentiti dal pericolo, cui ora sottostiamo, per una insufficiente quantità di artiglieria a cavallo.

Il mandare una brigata di due batterie all'avanguardia ha ancora un altro vantaggio, ed è questo: quando un combattimento è incominciato, la cooperazione dell'artiglieria dipende prima di tutto dall'abilità del suo comandante il quale, allo scopo di collegar l'azione

dei suoi pezzi alle esigenze delle altre armi, deve rimanere presso il comandante dell'avanguardia durante i movimenti che precedono il combattimento ed in costante rapporto con lui durante il medesimo. Se una sola batteria viene assegnata all'avanguardia, spesse volte, il capitano per tenersi vicino al comandante di questa, sarà obbligato nei momenti più critici, di lasciare i suoi pezzi al tenente; che se invece s'impiega una brigata di due batterie, l'ufficiale superiore che la comanda, rimanendo con un personale sufficiente vicino al comandante dell'avanguardia, trasmetterà i suoi ordini alle batterie le quali non essendo in tal modo private dei loro capi si occuperanno con regolarità e prontezza dell'esecuzione e della condotta del fuoco. Rammentisi che il combattimento d'avanguardia spesso decide dell'esito della lotta finale, giacchè col suo prolungarsi dà agio al generale di divisione di prendere con calma le disposizioni opportune per avviare con probabilità di successo le sue operazioni contro il nemico, nè perdasi di vista il vantaggio immenso per le truppe giovani ed impressionabili di sentirsi fortemente appoggiate dal fuoco dell'artiglieria sul principio del combattimento.

III.

Esaminati i principali vantaggi della accennata ripartizione dell'artiglieria, parmi opportuno di suggerire ora alcune proposte concrete da adattarsi al nostro caso, senza che venga troppo sconvolto l'ordinamento esistente od aggravate le finanze; pure ammettendo tuttavia come indispensabile un aumento delle bocche da fuoco al corpo d'armata.

La ripartizione che propongo non soddisferà certo tutti i desideri nè avrà perciò l'approvazione di tutti; essa però a mio credere ha il vantaggio di risolvere ad un tempo alcune complesse questioni sulle quali sono molto divisi gli animi, ed appassionate le discussioni o per lo meno di recare a tutte qualche miglioramento.

Volendo costituire in 24 reggimenti i gruppi indipendenti da assegnare alle 24 divisioni, bisognerebbe dunque scindere in due i

12 reggimenti d'artiglieria che fra poco avremo; ricomporre le 10 batterie attuali a 8 pezzi d'ogni reggimento, in 14 altre batterie a 6 pezzi, sette per ogni reggimento, e per non aumentare subito soverchiamente il numero dei cavalli, costituire per ora in tempo di pace le batterie a quattro pezzi con 40 cavalli ognuna, conservando ad esse però i quadri del tempo di guerra; stabilire i quadri di una o due batterie deposito in modo che con essi si potessero nella mobilitazione formare le ottave batterie e il parco divisionale; staccare infine dai reggimenti le brigate treno.

I tre gruppi d'artiglieria del corpo d'armata sarebbero in tal modo costituiti: quelli divisionali, dalle prime sei batterie di ogni reggimento e quello delle truppe suppletive dalla riunione della 7ª e 8ª batteria di ognuno dei due reggimenti. Parrà forse ad alcuno soverchia la proporzione che verrebbe in tal modo a stabilirsi fra l'artiglieria divisionale e quella di corpo, ma farò osservare ancora che nella guerra del 70 in quasi tutti i combattimenti i Prussiani, per compensare il difetto dell'artiglieria divisionale, prima ancora d'incominciare l'azione, facevano avanzare la loro artiglieria di corpo; ed a noi che abbiamo già un'artiglieria meno potente ci gioverà l'averla almeno più numerosa e pronta da principio.

La forza in cavalli di 12 reggimenti, senza contare quella delle brigate treno, ammontando a circa 6,500, quella dei 24 reggimenti proposti sarebbe con lieve differenza di 6720 e l'aumento quindi di spesa, limitato alla formazione dei nuovi quadri, contro il quale si avrebbe in cambio:

a) Aumento di 16 bocche da fuoco per corpo d'armata, che da 80 salirebbero perciò a 96, aumento veramente necessario per l'inferiorità di numero e di calibro in cui ci troviamo di fronte agli altri eserciti;

b) Semplicità maggiore di mobilitazione, non avendo i reggimenti da pensare che alle batterie ed ai parchi, e la formazione delle varie colonne di trasporto potendo essere affidata alle brigate treno rese dipendenti fin dal tempo di pace dalle direzioni territoriali d'artiglieria alla sede dei comandi di corpo d'armata.

Mi rimane per ultimo a parlare dell'aumento dei quadri, che a prima vista sembrerà considerevole, ma che in ultima analisi può essere limitato ai soli gradi di maggiore e di capitano, offrendo così

un mezzo di provvedere in parte ai quadri delle brigate d'artiglieria della milizia mobile, che, quali sono ora, non possono certo dirsi neppure sufficienti.

La creazione dei due reggimenti d'artiglieria per ogni corpo d'armata, crea pure la necessità di riunirli sotto il comando di un capo anche in tempo di pace, che potrebbe essere l'attuale colonnello comandante di reggimento, mentre i due reggimenti sarebbero comandati dai due tenenti colonnelli già attualmente nei quadri.

In tal modo nulla sarebbe variato nel numero dei colonnelli e dei tenenti colonnelli, e nessuno incaglio ne verrebbe al servizio, poichè le funzioni di relatore sarebbero come in fanteria e cavalleria assunte a turno dai maggiori e quelle di capo del servizio del materiale, affidate come prima ad un capitano, stante la diminuzione considerevole di materiale nella dotazione dei reggimenti per la separazione dei servizi di trasporto.

Non rimarrebbe quindi che l'aumento dei capitani e dei maggiori. All'aumento dei primi si potrebbe in parte sopperire diminuendo il numero dei capitani applicati al comitato, agli stabilimenti ed alle direzioni, senza grave danno del servizio; l'aumento dei secondi recherebbe il vantaggio grandissimo di potere in caso di necessità provvedere alla deficienza di un tal grado per la buona costituzione delle brigate di milizia mobile e di quella del personale addetto ai comandi di fortezza.

L'alterazione nel rapporto fra il grado di capitano e di maggiore, offrirebbe per ultimo un mezzo di migliorare il troppo lento avanzamento degli ufficiali d'artiglieria, che impiegano ora circa 22 anni a raggiungere il grado di maggiore; che se quel rapporto fosse riconosciuto troppo vantaggioso, allora potrebbe venir temperato da un altro provvedimento che sto per accennare, a mio credere molto opportuno.

Coll'organizzazione attuale del corpo di stato maggiore, alcuni ufficiali d'artiglieria possono entrare a farne parte dopo avere appartenuto per molti anni a quest'arma e dopo aver acquistato perciò tutta l'attitudine necessaria ad esercitarvi un comando importante; ora io ritengo che se si affidasse il comando dei due reggimenti d'artiglieria a colonnelli di stato maggiore provenienti da quell'arma, e se ai riparti dell'artiglieria delle truppe suppletive in guerra, si

assegnasse pure per comandante il sotto capo di stato maggiore del corpo d'armata, scelto anch'esso fra gli ufficiali provenienti dall'artiglieria, si farebbe cosa molto pratica e vantaggiosa, tanto pel servizio di stato maggiore che per quello dell'artiglieria. Quest'arma allora, fra l'aumento proposto nella proporzione dei maggiori ai capitani ed il temperamento di far rientrare in essa alcuni colonnelli, acquisterebbe quel vantaggio nell'avanzamento da capitano a maggiore che le è dovuto; conserverebbe pei suoi migliori ufficiali quei comandi dei quali non intende spogliarsi e che sarebbero di grande allettamento pel passaggio nel corpo di stato maggiore, mentre d'altra parte non altererebbe in nulla le attribuzioni dei tenenti colonnelli di stato maggiore chiamati al comando dell'artiglieria suppletiva il quale comando non sarebbe in contradizione col loro servizio normale; infine sarebbe meglio aperto l'adito al corpo di stato maggiore agli ufficiali d'artiglieria che si distinguono per qualità speciali di carattere e di coltura e così introdotto anche in quest'arma, senza offesa della giustizia, il sistema delle promozioni a scelta, applicato solo a coloro che, dopo aver raggiunto per anzianità il grado di maggiore, abbiano incontestabilmente dimostrato, meglio che con semplici esami, l'attitudine loro a coprire degnamente le funzioni di ufficiali di stato maggiore.

FASCE GIOVANNI
Capitano d'artiglieria.

LIBRI E PERIODICI

***L'état militaire des principales puissances étrangères au printemps de* 1883**. — S. Rau, *capo squadrone*. 3ª edizione, Parigi, 1883, tipografia Berger-Levrault, prezzo L. 5.

Le mutazioni negli ordini militari si succedettero, da qualche tempo, così rapide, che i libri, i quali danno la situazione di qualche anno addietro, si trovano oggidì antiquati e inservibili; onde questo del Rau potrebbe dirsi un'opera nuova, meglio che una nuova edizione, come è indicato nel frontespizio. Le potenze delle quali si espone lo stato militare, sono la Germania, l'Austria, l'Italia, l'Inghilterra, la Russia e la Spagna. Di quest'ultima non si trova parola nell'edizione precedente; l'autore forse l'introdusse in questa, considerando i recenti progressi dell'esercito di tale potenza, nell'ordinamento e nella istruzione. Nè questa è la sola aggiunta; i dati sulla forza dei diversi eserciti in tempo di pace, sulle proprietà delle loro armi da fuoco, la descrizione delle loro bandiere, ecc., ecc., mancavano affatto nelle precedenti edizioni.

La forma generale dell'opera è stata conservata la stessa; la materia, relativa a ciascuna delle sei accennate potenze, venne divisa in dieci capitoli:

1° Comando superiore e amministrazione centrale. Bilanci.

2° Reclutamento.

3° Rimonte e coscrizione dei cavalli.

4° Quadri attivi e ausiliari. Stati maggiori. Servizi amministrativi.

5° Formazioni organiche degli eserciti di 1ª, di 2ª e di 3ª linea.

6° Riparto territoriale. Dislocazione delle truppe. Sistema di difesa territoriale.

7° Formazione dell'esercito in caso di mobilitazione.

8° Carreggio e convogli di un corpo d'armata. Dotazione in munizioni e viveri.

9° Armi e materiale d'artiglieria.

10° Uniformi, distintivi, bandiere.

Sotto questi dieci titoli può comprendersi e l'autore comprese realmente, quanto può dirsi intorno allo *stato militare* di una potenza. Egli non tiene conto dei passaggi dal vecchio al nuovo, ma prende la situazione quale si trova ad una data epoca: la primavera dell'anno corrente; non fa apprezzamenti sullo spirito, sulla disciplina, sulla istruzione dei diversi eserciti; espone i dati di fatto, quali emergono dalle leggi e dai regolamenti; non fa confronti; ma l'ordine, sempre eguale, seguito nella ripartizione della materia, a qualunque Stato si riferisca, offre molta facilità a chi volesse farne.

Quando si ha dinanzi un libro di statistica, riesce difficile, per non dire impossibile, dare un giudizio sicuro sull'esattezza di tutte le indicazioni riportate; ma ciascuno può fare una specie d'esame, riscontrando quelle di cui è grado di conoscere l'esattezza. Noi l'abbiamo fatto per molti dati risguardanti l'ordinamento dell'esercito italiano e li abbiamo trovati esattissimi; onde siamo autorizzati a credere che sia lo stesso anche degli altri.

Conchiuderemo adunque che il libro del maggiore Rau è un repertorio utilissimo, scritto con ordine e chiarezza francese e con una esattezza che nei libri francesi non è facile di trovare.

Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des grossen Generalstabes. (*Registro della sezione geografico-statistica dello stato maggiore*) *anno 13°.* Berlino, tipografia Mittler e figlio.

Il 13° volume di questa pubblicazione annuale è, per mole, alquanto superiore ai precedenti e ad essi in tutto simile, per l'ordine e la materia. Poche opere di statistica abbracciano un campo così vasto e basterebbe tale pubblicazione (quando altra prova non vi

fosse) per mostrare a quanti rami si estenda lo studio e l'attività dello stato maggiore prussiano. Il *Registrande*, com'è noto, non racconta, non descrive e meno ancora giudica; cita, accenna di volo fatti, opere, relazioni, nomi, progetti. È una miniera inesauribile di dati, un repertorio in cui il geografo, il topografo, lo statista, il militare, il viaggiatore, l'alpinista, il pubblicista, risparmiando giorni e talvolta settimane di lavoro, trovano chiaro ed ordinato l'indice, di quanto nell'anno si è fatto, disegnato, stampato, progettato e scoperto nei campi vastissimi della geografia e della statistica. Sfogliando le pagine del *Registrande* si resta meravigliati pensando alla fatica e alla pazienza che deve aver costato lo scriverle.

La prima divisione del libro, intitolata *generalità*, comprende i titoli ed altre indicazioni delle opere e studi di carattere generale, venuti in luce nel 1881-1882, sulla geografia, topografia, geologia, idrografia, astronomia, metereologia, antropologia, storia naturale, statistica, sociologia, diritto internazionale e marittimo, commercio, areostatica, cose militari, ecc., ecc., si danno brevi notizie su viaggi e spedizioni geografiche; s'indicano i nomi dei viaggiatori e, sotto il titolo *necrologie geografiche*, i nomi di quelli che lasciarono la vita o sul campo delle loro imprese o in conseguenza di esse; fra cui Giulietti, Gessi e Matteucci; si accenna ai congressi e all'attività delle società geografiche nel 1881-82, ecc., ecc.

La seconda divisione tratta specialmente dell'Europa, e le successive sono dedicate una a ciascuno degli Stati in cui l'Europa è divisa. Per gli Stati coloniali, si aggiunge un capitolo riguardante le rispettive colonie. Per ogni Stato la materia è ripartita sotto i seguenti titoli: rilevamento del terreno, paese e popolazione, governo, finanze, istruzione, cose sanitarie, agricoltura, produzioni minerarie, industria, commercio, esercito, fortificazioni, ferrovie, telegrafi, ecc.

Quanti cambiamenti, progressi o regressi ebbero luogo, nel 1882, in uno di questi rami o in altri affini, leggi approvate, progetti presentati, carte geografiche o topografiche incominciate o compite, livellamenti, misure di gradi, ferrovie nuovamente aperte, in costruzione, concesse o progettate, sviluppo, capacità e traffico di quelle in esercizio, telegrafi, canali, mutazioni organiche negli eserciti, nuove fortificazioni, ecc., ecc., tutto trova nel *Registrande* la sua citazione. E le cifre e i dati vennero tolti, sempre che possibile, da documenti ufficiali.

Sotto un aspetto soltanto ci sembra che la redazione di questo periodico, avuto riguardo allo scopo, lasci qualcosa a desiderare: al-

cune citazioni di libri, di carte, di fatti, ecc., ecc., che per loro natura hanno attinenza con diversi argomenti, dovrebbero essere ripetute sotto diversi titoli. Per esempio a pagina 105 sotto il titolo *Verkehrswesen* (cose commerciali) troviamo: « viaggi in pallone sopra il canale »; la stessa citazione poi non la troviamo a pag. 73 sotto il titolo *Luftschifffahrt* (areonautica). Così a pag. 533, nel capitolo che riguarda l'Italia, sotto lo stesso titolo *Veckehrswesen*, troviamo: « *Ein italienischer Plan gegen die Malaria* » (un progetto italiano contro la malaria) e poco oltre: « carta illustrata della malaria in Italia »; nè le stesse citazioni le troviamo sotto il titolo *Sanitätswesen* (cose sanitarie), dove starebbero egualmente bene e forse meglio. A pag. 344, nel capitolo che riguarda la Svizzera e sempre sotto il titolo *Verkehrswesen* si trova: *Die strategische Bedeutung der Simplon-Bahn, von französischen Standpunct betrachtet.* (L'importanza strategica della strada del Sempione, dal punto di vista francese); ci pare che la stessa citazione avrebbe dovuto ripetersi, nel capitolo che tratta dell'Italia e sotto il titolo *Kriegswesen* (cose militari).

Malgrado questo appunto (che forse non può evitarsi senza dare al libro una mole troppo vasta) noi siamo convinti e persuasi, che il favore incontrato dal *Registrande* in tutti i circoli militari è pienamente giustificato.

Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen. *(Relazioni annuali sui cambiamenti e progressi nelle cose militari)*, pubblicate da H. v. Löbell *colonnello*. *Anno* IX. — Berlino, 1883, tipografia Mittler e figlio.

Il IX volume dell'*Jahresberichte* (che contiene le relazioni riguardanti il 1882) si divide, come i suoi precedenti, in tre parti: la prima è dedicata alle mutazioni organiche introdotte nei diversi eserciti; la seconda ai progressi fatti nei vari rami dell'arte militare; la terza agli avvenimenti di guerra. Però detto volume ci reca quest'anno un importante novità: la relazione sullo sviluppo della marina tedesca nell'ultimo decennio. Finora l'*Jahresberichte* si era occupato solo degli

eserciti di terra; quest'aggiunta accenna ad uno sviluppo maggiore dell'opera, ed è quasi una promessa per l'avvenire.

La notorietà e il favore oramai acquistato da tale pubblicazione nei circoli militari, dove è quasi riguardata come un libro di testo, ci dispensa dal fare apprezzamenti ed entrare in particolari. Ecco un cenno sommario: la prima parte contiene le relazioni sugli eserciti di Germania, Francia, Russia, Austria, Italia, Inghilterra e degli altri stati europei fino a quelli del Montenegro, della Bulgaria e della Rumelia orientale; più quelle sugli eserciti di alcuni stati non europei, ma che hanno coll'Europa maggiori rapporti: l'Egitto, il Messico, gli Stati Uniti.

Interessantissimo, quest'anno, per l'abbondanza della materia e rimarchevole, come sempre, per ordine, chiarezza e precisione, è il rapporto che riguarda l'esercito italiano. Premesso che il 1882 fu uno degli anni più felici e proficui alle instituzioni militari in Italia, si passano in rassegna le diverse leggi militari approvate dal Parlamento, cominciando da quelle che importano spese straordinarie, per fabbricazione di fucili, difesa delle coste, costruzione e armamento di fortezze, ecc. ecc., e venendo a quella che importa modificazioni al sistema di reclutamento, a quella che aumenta le competenze degli ufficiali, a quella infine che stabilisce un nuovo ordinamento dell'esercito. Di tutte si fa rilevare l'opportunità e la portata. Si prendono quindi ad esame le condizioni della cassa militare, e i progetti per migliorarla; si danno in ultimo brevi notizie sull'armamento della truppa, sulla chiamata delle classi, sui campi d'istruzione, sulle grandi manovre, sui lavori topografici eseguiti nell'anno, ecc. ecc; nulla d'importante venne dimenticato. Riporteremo qui un sunto della conclusione.

« L'esercito italiano si trova attualmente in un periodo di transizione; il metodo prescelto, per il passaggio dal vecchio al nuovo, è il più sicuro; ma non il più spedito; perchè richiede almeno due o tre anni, di tempo. Scoppiasse prima la guerra, l'esercito italiano si presenterebbe in campo, cogli antichi dieci corpi, rinforzati però in artiglieria e in cavalleria. A questo riguardo non si ha in Italia alcun dubbio ».

« I progressi fatti dall'Italia, in materia militare, sono molti e importanti. La nazione ha provato che possiede gli elementi per diventare una potenza militare di prim'ordine. Gl'italiani vogliono misurare le spese militari alle forze finanziarie; ma anche queste vanno ogni anno aumentando. L'attuale ordinamento rappresenta un compromesso fra le varie esigenze, e traduce in atto, per quanto è possibile,

l'idea popolare della nazione armata, senza perdere di vista l'ordine e la disciplina. Ancora molto rimane a farsi per raggiungere l'ideale, ma non si dimentichi che l'Italia, come potenza, è nata ieri.

« Ad ogni modo l'esercito italiano costituisce già una forza colla quale nelle future guerre, in Europa, bisognerà seriamente contare; i suoi ufficiali sono istruiti, senza pretese, valorosi e fedeli al loro re; i soldati sono intelligenti, sobri, ottimi marciatori. Quando questi elementi abbiano un ordinamento completo, l'esercito italiano potrà, se non per numero, certo per valore, stare a paro con qualunque altro esercito. E ciò avverrà quando gl'Italiani non saranno più obbligati a misurare con troppa parsimonia le somme occorrenti, allo sviluppo delle loro instituzioni militari ».

La seconda parte dell'*Jahresberichte* contiene le relazioni sulla tattica delle tre armi, quale si esplicò nelle grandi manovre e nelle operazioni di guerra del 1882; sui progressi dell'arte fortificatoria, quali si resero evidenti nei grandi lavori di fortificazione eseguiti in vari Stati; sul nuovo materiale d'artiglieria adottato presso diverse potenze e sulle modificazioni introdotte nel vecchio; sulla letteratura storico-militare. Quest'ultima relazione è una breve bibliografia, quasi un bollettino bibliografico, delle principali opere di storia militare pubblicate entro l'anno.

La terza parte ci presenta rapporti, abbastanza estesi, sui fatti di guerra che ebbero luogo nel detto anno, cioè: sulla spedizione inglese in Egitto, sulle operazioni dei Francesi in Algeria e in Tunisia e su quelle degli Austriaci nell'Erzegovina e alle Bocche di Cattaro.

Chiudono il libro le necrologie di 38 generali di varie nazioni (fra cui i generali italiani Medici e Pescetto) e la cronaca militare dell'anno 1882.

Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine. — 2° trimestre 1883.

Merito di Gustavo Adolfo nell'ordinamento delle tre armi e breve esposizione della sua tattica (Conclusione). — Vero principe, grande organizzatore, capitano di genio, Gustavo Adolfo ruppe colle antiche tradizioni e aprì alla tattica una nuova via. Nel breve corso della sua vita operosa non trovò tempo di formulare i principî che gli ser-

virono di norma, di scrivere, a profitto dell'arte, i risultati della sua esperienza. Altri lo fecero nei tempi posteriori, basandosi specialmente su alcuni editti rimasti di lui; ma non è da mettere a carico del gran re di Svezia tutto quello che ne dissero i suoi commentatori. Nel presente studio si è cercato di portare un po' di luce su tale argomento.

La spedizione degl'Inglesi in Egitto nell'anno 1882 (Continuazione e fine). — Si raccontano gli ultimi fatti e si conclude: se l'Inghilterra riguarderà il risultato di questa spedizione come una vittoria de' suoi mezzi finanziari, non come una prova della sua prontezza di mobilitazione, della solidità del suo esercito e della bontà del nuovo ordinamento dato allo stesso, vedrà le cose proprie come sono e potrà ricavare molto profitto dall'esperienza.

Il servizio di campagna presso la fanteria tedesca e la francese (Continuazione). — Nella parte antecedente vennero confrontati i regolamenti (tedesco e francese) pel servizio di campagna; ora si esamina come questo viene eseguito. I Francesi non furono mai famosi per accuratezza nel servizio di campagna, e non pare che aspirino a divenirlo. Nelle loro grandi manovre il servizio d'avamposti è fatto in modo primitivo; quello delle pattuglie è assolutamente trascurato. Poche guarnigioni hanno una località adatta per esercitarsi a questo riguardo, perchè le colture, quasi dappertutto, impediscono di spaziare come sarebbe necessario. Perciò avviene di spesso, che l'esercizio di collocamento degli avamposti si fa in piazza d'armi e (*risum teneatis?*) nei cortili del quartiere. Un altro ostacolo a questa istruzione, è la poca forza dei battaglioni e delle compagnie. Di regola generale una compagnia francese non ha 50 uomini disponibili. Come possono farsi esercizi di servizio di campagna, con reparti così meschini? Quasi quasi si capisce perchè si fanno nei cortili.

Consigli per l'istruzione della compagnia nel tiro.

Conferenza sulla spiegazione elementare della derivazione dei proietti. Considerazioni tecnico-balistiche.

Sulla tattica dell'artiglieria da campagna. Hoffbauer, tenente colonnello. L'autore risponde ad alcune critiche che il colonnello Kriebel, fece ad un suo libro, portante il titolo sopra indicato.

Ordinamento e servizio della fanteria cent'anni fa (Continuazione). — Nella prima parte si era trattato del reclutamento degli eserciti di Federico II; ora si tratta della loro disciplina, del servizio di guarnigione e di campagna, della forza e delle formazioni tattiche, dell'armamento, delle paghe e delle sussistenze.

Gambetta e Chanzy nella loro importanza per l'esercito francese. La morte ha colpito quasi contemporaneamente i due uomini su cui la Francia faceva maggior assegnamento; uno fu il creatore degli eserciti del 1870-71; l'altro fu l'unico generale, per cui sorrise alla Francia un raggio di speranza. A noi soldati e cittadini di uno stato monarchico è più facile apprezzare i meriti di Chanzy che quelli di Gambetta. Il carattere forte e tranquillo del generale c'inspira rispetto e simpatia, più che l'immagine del focoso tribuno. Ma nessuno può negare e la storia scriverà che, come organizzatore di eserciti, come vivificatore di una nazione prostrata, Gambetta fu grande. Quest'avvocato trentenne, che di sbalzo si trova ministro della guerra, in momenti così critici, in mezzo a un caos d'uomini e di cose affatto nuove per lui e non perde la testa, e in meno di tre mesi oppone al nemico, che aveva fatto prigioniero l'intiero esercito di 1ª linea, un altro esercito di mezzo milione di uomini, bene equipaggiati ed armati, ha diritto all'ammirazione anche degli avversari. I difetti di Gambetta provengono da esuberanza e squilibrio d'ingegno. Gli mancava la moderazione. Non si contentò di fare il ministro della guerra; volle fare il generale, e dirigere le operazioni dal suo gabinetto. Ma se ciò era possibile al vecchio Moltke, con generali iniziati a suoi progetti e che avevano in lui piena fiducia e con uno stato maggiore da lungo tempo educato alla sua scuola, non era possibile ad un giovane, che avea lasciato da pochi giorni il banco della difesa. Eppure anche nei piani di Gambetta c'è l'impronta di una grande intelligenza. Ma all'autore di essi mancava la conoscenza del terreno e della truppa; agli esecutori mancava la fiducia nell'autore. Il generale Chanzy, che più di tutti entrava nelle viste di Gambetta e che fu l'ultimo di tutti a perdere la speranza, pure si lamentava che i piani di campagna non erano discussi ma imposti e che non si leggevano neppure le obbiezioni dei generali.

Fu Gambetta che pose in evidenza Chanzy; ma non per questo è giustificata l'accusa d'ingratitudine data a quest'ultimo quando, specialmente per motivi politici, si staccò dal primo; Chanzy provò col fatto che mai distinzione fu più meritata e ch'egli era l'uomo da rialzare le sorti della sua patria, se ciò fosse stato umanamente possibile. La prima origine dello screzio fra il dittatore e il generale fu la seguente: un giorno, durante la guerra, il principe di Joinville si presentò a Chanzy, chiedendo di prendere servizio nelle sue truppe. Chanzy provvisoriamente l'accettò, e intanto scrisse a Gambetta per averne l'approvazione; *je cru* (egli diceva) *ne pouvoir lui refuser*

ce que la gouvernement de la république accorde à tous les Français. Il dittatore disapprovò acremente il fatto e conchiuse con quest'ordine: *Dès demain il sera conduit en lieu sûr. Telles sont les instructions que je vous prie de faire exécuter.* Non faremo apprezzamenti, ma crediamo che ogni militare col cuore libero da passioni radicali, avrebbe agito come Chanzy.

Ultimata la guerra, cominciò in Francia quel lavoro di riordinamento a cui meravigliando abbiamo assistito, e i nomi di Gambetta e di Chanzy si trovano legati a tutti i progressi fatti nella riorganizzazione dell'esercito. La loro autorità e la loro parola, in Parlamento, ebbero un gran peso nella discussione d'importanti leggi militari. Benchè facile oratore Chanzy parlava poco; ma è noto con quanta energia si levò contro la proposta del deputato ex maggiore Labordere, che voleva introdurre nell'esercito *l'obbedienza condizionata.*

L'espressione di cordoglio con cui la Francia accompagnò la perdita di questi due uomini fu molto diversa, ed ha qualche analogia col loro carattere. Gambetta anche morto, diede luogo a dimostrazioni. Chanzy fu accompagnato, al cimitero del suo villaggio da un corteo religioso e militare, degno e serio come voleva la circostanza.

Sguardo retrospettivo allo stato e all'esercito in Baviera. — (Si tratta del lasso di tempo dal 1792 al 1799).

Algeria e Tunisia. Janke, capitano. — È trascorso mezzo secolo, dacchè i Francesi hanno fermato il piede sulle coste dell'Africa, e questo un lasso di tempo è abbastanza grande per giudicare dei progressi fatti, dell'utilità ricavata e delle speranze che si possono fondare nell'avvenire. La circostanza che recentemente la Francia, per consolidare i suoi dominî in Algeria, invase il territorio vicino e s'impadronì di Tunisi, porse occasione all'Europa di rivolgere i suoi sguardi da quella parte. E la circostanza che non appena la conquista della Tunisia, ebbe *consolidato* tali dominî, si vide quasi tutta l'Algeria in piena insurrezione, mostra di quale sorta di solidità si tratti. (Segue la monografia topografica e storica degli antichi e nuovi possessi francesi sulle coste mediterranee dell'Africa. La conclusione è nelle seguenti puntate).

Studi degli autori austriaci nel campo delle scienze del terreno. — Si dice che da qualche tempo vennero pubblicate da autori austriaci (fra cui vari ufficiali) importanti opere sulla geografia, topografia, geologia, geodesia e scienze affini; si classificano queste opere e si esaminano brevemente le principali.

Episodi di storia militare. — La sezione storica dello stato mag-

giore prussiano ha cominciato la pubblicazione di alcuni episodi, delle guerre combattute dai Prussiani in diverse epoche, i quali non possono essere trattati abbastanza diffusamente nella storia generale della rispettiva campagna. Questa pubblicazione interessa non solo lo storico militare, ma lo storico, anzi il letterato in generale. Finora vennero in luce due fascicoli, l'uno intitolato: *Preparazione della guerra e piano d'operazioni dei prussiani nel 1805;* l'altro, *operazioni del distaccamento v. Boltenstern, nella valle della Loira dal 26 al 27 dicembre 1870.* (Segue la bibliografia di questi due opuscoli).

I mortai rigati nella guerra da fortezza.

Lo studio della lingua russa nell'esercito tedesco. — L'autore si lamenta che la lingua russa sia poco studiata nell'esercito tedesco. In media si può calcolare che appena un ufficiale ogni reggimento ne conosce gli elementi. È vero che detta lingua è aspra e difficilissima; ma comincia ad avere, pei Tedeschi, tale importanza che vale la pena di affrontare la fatica e il Governo dovrebbe, dal canto suo, incoraggiare ad aiutare detto studio.

Neue militärische Blätter. — 2° trimestre 1883.

Le fortificazioni in Svizzera. — Stichele. — Una delle questioni militari, più dibattute in questi ultimi tempi, è quella delle fortificazioni svizzere. Per le grandi relazioni strategiche, politiche e commerciali della Svizzera coi principali Stati d'Europa, tale questione desta un interesse quasi generale, ma aspetta la sua risoluzione unicamente dal Governo e dal popolo svizzero. E tale soluzione si farà ancora aspettare. È difficile farsi un'idea chiara di tutte le influenze che agiscono in detta questione. Anche lasciando da parte le influenze estere, quelle interne sono molteplici e di un carattere affatto speciale. Un Governo federale, con uno stato composto di tre nazionalità differenti, è già in condizioni difficili per la formazione di un piano generale di difesa, ma qui vi si aggiunge, a complicare il problema, un esercito *sui generis*, e il carattere e i pregiudizi di un popolo sovrano.

Gli Svizzeri non videro mai di buon occhio le fortezze. Storie e leggende, dell'epoca in cui essi scossero il giogo, sono piene di lotte

contro fortezze e castelli. L'idea di fortezza ha, per lo Svizzero, qualche cosa di contrario all'idea di libertà. Anche i più spregiudicati dicono: « se farete fortezze permanenti, ci vorrà poi l'esercito permanente ». Quindi si può essere certi che, quantunque la questione sembri matura, solo il pericolo evidente e imminente farà prendere una decisione. (Segue una memoria storica sulle fortificazioni costrutte in Svizzera, in diverse epoche a cominciare da quella dei Romani; quindi si esaminano vari piani delle fortificazioni attualmente in progetto, e le principali pubblicazioni che trattano dell'argomento).

Le operazioni della cavalleria agevolarono i movimenti delle armate tedesche, dal 22 al 30 agosto 1870. Iunk. — Si descrivono tali operazioni, se ne dimostra l'importanza e si conchiude: Come i Tedeschi abbiano saputo adoprare, in mille guise, la cavalleria, sta scritto in ogni pagina della storia della guerra franco-germanica; ma ciò che si fece di meglio è il servizio di esplorazione e di mascheramento. Quattro divisioni di cavalleria erano stese continuamente davanti la fronte delle due armate tedesche e altre due divisioni sul fianco minacciato. Malgrado l'indipendenza delle dette divisioni, i reparti della cortina erano così allacciati, che non permettevano affatto il passaggio a sguardi profani. I Francesi invece possono vantarsi d'aver mostrato sempre la fronte scoperta. Si può aggiungere che non hanno mai saputo nulla di ciò che succedeva a pochi chilometri di distanza. Quindi ordini e contrordini, che non solo consumavano le forze della truppa e scuotevanco la disciplina, ma qualche volta si risolvevano in veri disordini. Eppure la cavalleria francese non mancava di coraggio e lo dimostrò a Worth a Baumont, a Sedan! Ma forse i servizi di esplorazione e di mascheramento li credeva al disotto della sua missione.

Giova notare una cosa, che è spesso trascurata da chi tratta dell'impiego della cavalleria nelle guerre future. Supponiamo per un momento che la cavalleria francese avesse fatto il suo dovere come la tedesca, sarebbe stato possibile a quest'ultima di adempiere il suo incarico senza scontri, senza cariche, senza l'uso di tutta quella tattica, che alcuni ora vogliono abolita? Studiando la campagna del 1870-71, non si perda di vista che se da una parte si procedette con tutte le regole, dall'altra non se ne osservò alcuna. Non sono circostanze destinate a ripetersi. Nelle guerre future la cavalleria non potrà adempiere quel servizio, che fu così utile nel 1870-71, senza aver

prima battuto completamente la cavalleria nemica, o senza venire con essa a scontri giornalieri.

Wallenstein. Schizzo biografico (continuazione).

Notti sul rio Paraguai. AMERKAN (Continuazione). — Scene di guerre e caratteri militari.

Il richiamo della cavalleria dell'armata territoriale in Francia. — Si riporta un articolo dello *Spectateur militaire*, che annunzia una chiamata, a scopo d'istruzione, dei reggimenti di cavalleria dell'esercito territoriale, e vi si aggiunge, come commento, che, se tali chiamate non si ripeteranno ogni anno, sarà molto difficile, che si possano avere nell'esercito territoriale corpi di cavalleria atti a servire in guerra.

Le sommosse in Algeria nel 1881. (Continuazione e fine). — Narrati i fatti, si conchiude, che l'esperienza fatta in Africa dovrebbe insegnare, ai Francesi, a non scherzare col fuoco e a non entusiasmarsi troppo spesso per un'*idea*.

I combattimenti della Comune nel 1871, fino all'entrata delle truppe nella cinta di Parigi. 1°. Preparazione. — (Si comincia colla descrizione di Parigi alla vigilia del movimento). Sia effetto d'indole nazionale, sia effetto di calcolo, bene o male inteso, tutti i Governi, che da secoli si succedettero in Francia, lavorarono ad ingrossare Parigi; tutti gli scrittori francesi ad adularla. Quindi Parigi acquistò in Francia un'influenza materiale e morale, assai maggiore di quella, che hanno, nei rispettivi paesi, le altre capitali. Ogni partito che metta mano su Parigi la mette, o almeno crede di metterla sulla Francia. E nessuna città è soggetta ai colpi di mano all'interno come Parigi; perchè oramai gli esempi hanno fatto scuola. L'impero fu abolito, da un colpo di mano, perchè avea perduto alcune battaglie; perchè non doveva, allo stesso modo, abolirsi il Governo della difesa nazionale, che avea perduto la guerra? I rivoluzionari di mestiere, i giacobini della cattedra, i borghesi rovinati, gli operai senza lavoro, gli ufficiali improvvisati, gli spostati d'ogni genere che cercavano una posizione e quelli che, avendola trovata nello scompiglio, temevano di perderla nella tranquillità, non vedevano di meglio che un poco d'anarchia. A questi elementi indigeni, si aggiungeva quella parte di schiuma europea, che ha il suo scolo naturale a Parigi e vi porta il fermento internazionale. Il tempo dell'assedio fu il periodo preparatorio, propizio sotto ogni rapporto. Uno scrittore francese lo descrive così: « potere militare, potere politico, potere amministrativo, si combattevano e si neutralizzavano. Comandavano tutti e non si

obbediva a nessuno. Le mille autorità avevano distrutto l'autorità *et tout allait au diable* ». L'assedio aveva messo a stretto contatto gli elementi morbosi; essi avevano fermentato, non vi fu complotto, non vi fu parola d'ordine; lo scoppio, così come avvenne, era nell'ordine naturale delle cose.

La scuola dei torpedinieri in Villtel Point. — È la prima parte di una conferenza tradotta dal francese. Comincia con un sunto storico dello sviluppo delle torpedini e del loro impiego.

Il nuovo regolamento francese per l'istruzione del tiro nell'esercito. — In novembre 1882 venne pubblicato, in Francia il nuovo regolamento sul tiro. In esso (dividendolo in due parti) venne tolto quello strano miscuglio di teoria e di pratica, che si osservava nel regolamento vecchio. Questa è la variazione principale. Si è poi data maggiore importanza alla scuola di puntamento nelle camerate. Si è aggiunto un capitolo che tratta del fuoco indiretto, negli attacchi contro le fortezze. In complesso il nuovo regolamento è migliore dell'antico. Ma a questo riguardo non migliorano, in Francia, soltanto i regolamenti. I progressi che i Francesi hanno fatto, in questi ultimi anni, nell'esercizio del tiro, sono innegabili. Su questo punto tutte le relazioni si trovano d'accordo. In un eventuale guerra futura, i Tedeschi possono essere certi, che avranno di fronte tiratori più abili che nel 1870-71.

L'istruzione sul tiro. — Si premette che, nelle guerre future, i Tedeschi non dovranno più far calcolo sui vantaggi delle armi migliori (perchè tanto i Russi come i Francesi hanno armi per lo meno eguali ai Tedeschi) e che perciò l'unica superiorità nel tiro può sperarsi da una maggiore istruzione; quindi si prendono ad esame alcune disposizioni del regolamento sul tiro, in vigore all'esercito tedesco, si fanno commenti sul modo d'interpretarle e proposte sul modo di metterle ad effetto.

Giustificazione del maresciallo Bazaine. — Benedek vinto scomparve dalla scena e si chiuse in un dignitoso silenzio; nè per quanto siasi fatto, alcuno riuscì a strappargli, nonchè una giustificazione, nemmeno un lamento. Eppure molte cose anch'egli avrebbe potuto dire a sua difesa; ma la nobiltà del suo carattere, il suo amore per la patria, la sua riverenza per l'imperatore, gli vietarono di farlo. Bazaine segue altra via. Ancora adesso dopo tanti anni, trova utile stampare gli *Episodes de la guerre de 1870 et le blocus de Metz.* Egli è vero però che Bazaine fu accusato di tradimento, processato e condannato e può ascrivere a gran fortuna se vive, a piè libero, in

terra d'esilio; mentre vede altri suoi colleghi, su quali pure pesa, in gran parte, la responsabilità dell'esito della guerra, vivere in Francia tranquillamente e alcuni in alte posizioni.

I combattimenti di luglio sotto Nicopoli e Plewna (Continuazione).

I difetti nell'ordinamento dell'esercito territoriale in Francia. — Si riporta il sunto di uno studio su tale argomento, *dal Journal des sciences militaires* e vi si aggiunge, come commento, che le grandi speranze, che i Francesi fondano sul loro esercito territoriale, non sono troppo giustificate

Novità nel campo delle armi da fuoco. Hentsch, capitano. — Si danno notizie sul proiettile *Barrasseur*, sulla granata *Holchkitz*, sulla materia esplosiva *Somlaville* e *Laligant*, sulla carta esplosiva *Petry*.

Streffleur's Oesterreichische Militärische Zeitschrift. — 2° Trimestre 1883.

I nuovi regolamenti per le sussistenze dell' i. r. esercito. Le riforme organiche introdotte nel personale delle sussistenze lasciavano già prevedere, che si era risoluti di fare un gran passo avanti, nell'ordinamento di quest'importante ramo di servizio. I regolamenti testè pubblicati, su tale materia, confermano questa supposizione e spiegano e giustificano le accennate mutazioni organiche.

Segue l'esame di detti regolamenti, indi si conchiude: La prima condizione per un buon servizio di sussistenza, in campagna, è una condotta della guerra con obbiettivi ben definiti. L'incertezza nell'azione militare paralizza tutte le disposizioni pei trasporti; onde ne soffrono i servizi amministrativi in genere, e quello delle sussistenze in specie. Il timore di restar senza pane servì troppo spesso di pretesto, a scusare negligenza ed errori militari; qualche volta, bisogna confessarlo, il cattivo servizio delle sussistenze inceppò l'azione del comando; ma qualche volta pure furono le incertezze del comando che resero impossibile un buon servizio delle sussistenze.

L'attuale ordinamento di questo servizio, in Austria, corrisponde in genere a tutte le esigenze delle guerre moderne. Ma nei suoi particolari tale servizio è un arte, che, a ben esercitata, richiede vaste

cognizioni e attitudini speciali. Non basta sapere i regolamenti; non basta neppure avere una tintura dell'arte di condurre gli eserciti; bisogna essere, come suol dirsi, uomini di risorse; sapersi adattare all'ambiente.

I regolamenti non dicono tutto; non hanno un articolo per ogni caso; molto resta e deve restare all'iniziativa individuale. Perciò di pari passo collo studio dei regolamenti, deve procedere quello della storia militare, che mostra coll'esempio, come venne provvisto in questa e in quella circostanza. Tale studio è necessario all'ufficiale del commissariato, come all'ufficiale di truppa e a quello di stato maggiore.

Del metodo per disciplinare le truppe. RATZENHOFER, Hauptman. Dopo ogni guerra si ricercano le cause della vittoria e della sconfitta. Finita la campagna del 1866, l'Austria riconobbe la causa delle sue sconfitte dall'inferiorità dell'armamento e dell'istruzione intellettuale del suo esercito. Finita quella del 1870-71 si ricercarono pure la causa dell'esito, ma non si fu d'accordo nel risultato della ricerca. Le cause vere si conoscono a fondo nei circoli, che danno legge e indirizzo all'esercito tedesco; ma poco ne trapela al di fuori.

È certo che le cause sono molte e la questione, può aggirarsi soltanto sulla loro importanza relativa. Si parlò della superiorità tattica dei Tedeschi. È cosa vera, ma ebbe, nel 1870-71, assai minor influenza che nel 1866; l'armamento era pari; e i Francesi conoscevano, quasi quanto i Tedeschi, le esigenze delle nuove armi e vi si adattavano. Si parlò della lentezza di mobilitazione da parte dei Francesi. Anche questa è vera; ma chi oserebbe dire che sia la causa principale dell'esito della guerra? È al più la causa del suo indirizzo e del suo rapido corso. Se i Francesi fossero stati pronti prima dei Tedeschi, avrebbero passato il Reno e le prime battaglie sarebbero avvenute sul suolo tedesco. E questo è tutto; il supporre di più è lavorare di fantasia. Si parlò della superiorità del sistema militare tedesco che permetteva di usufruire tutte le forze della nazione. Questo pure è vero, ma è un fatto che, anche senza tale sistema, i Francesi, perduto l'esercito di 1ª linea, ne presentarono al nemico uno di 2ª linea, ed è pure un fatto che, sul campo di battaglia, molte volte i Tedeschi furono inferiori di numero. Senza negare adunque alle accennate cause, il loro valore, bisogna ammetterne un'altra, egualmente grande per intensità e maggiore per efficacia, perchè agisce in modo costante: la disciplina.

Segue un esame dei diversi metodi usati nei vari eserciti, per in-

culcare la disciplina alla truppa. In Germania si fa penetrare nel sangue a forza di formalità, e vi penetra, perchè le popolazioni vi sono preparate, per disposizione ereditaria. Quindi il soldato tedesco è disciplinato, in ogni circostanza, indipendentemente dallo scopo della guerra e dalla personalità che lo guida. Al Francese invece si presenta direttamente lo scopo: farsi ammazzare per un uomo o per un'idea. E quando c'è un'idea grande, come sotto la prima repubblica, o un grand'uomo, come sotto il primo impero, i Francesi sanno farsi ammazzare; ma nel 1870-71 mancava una cosa e l'altra; quindi mancava il fondamento della disciplina.

I sistemi francese e tedesco possono prendersi come tipo; gli altri Stati hanno sistemi che più o meno si accostano all'uno o all'altro. Al francese si accosta molto l'italiano, perchè le razze latine non si appagano di un semplice formalismo; ma nello stesso tempo che si mette lo scopo come base del dovere e della disciplina militare, si esige una severità di forme assai maggiore che in Francia; perchè le personalità, che hanno in mano la somma delle cose militari, in Italia, possiedono il vero senso della disciplina, e conoscono l'influenza delle formalità esteriori, anche sui caratteri più sbrigliati. Al sistema italiano è molto simile quello che attualmente vige in Austria. Il sistema russo si accosta al tedesco, valendosi però di un fattore di più: il sentimento religioso. Pei soldati inglesi il fondamento della disciplina non è la religione, nè il dovere, nè l'entusiasmo; ma il bastone, il *rosbiffe* e la paga.

Ricerca di un metodo pei comandanti di partito nelle manovre con armi combinate. Cuttkovic, Hauptmann.

Contributo per l'istruzione e il servizio nell'esercito.

La prossima guerra e l'istruzione e l'educazione militare. Bancalari, Oberstlieutenant. — Tutto fa credere che le prossime guerre saranno condotte con arte raffinata, con celerità e vigoria, di cui nella campagna del 1870-71 abbiamo veduto il primo esempio. In conseguenza avremo marcie forzate, privazioni e fatiche straordinarie. I grandi lavori di fortificazione permanente e campale moltiplicheranno gli assedi e gli assalti; la terribile efficaccia delle armi moderne addenserà, in poco spazio e in pochi minuti, le perdite di un'intera giornata su di un antico campo di battaglia. È possibile combattere queste guerre con uomini poco istruiti e meno educati? A che riesca il coraggio, la fedeltà, l'entusiasmo, il fanatismo, senza istruzione ed educazione militare, l'hanno dimostrato i poveri Turchi nel 1877-78.

La civiltà ammolisce; le armature del medio evo sembrano oggidì

carichi da facchino. Però è un fatto che gli uomini sanno ancora morire per un'idea o per un sentimento; però l'eroismo ha cambiato natura; è meno animale e meno naturale; è diventato un prodotto dell'educazione, una virtù quasi passiva. Il sangue freddo ha sostituito il furore, la tenacia lo slancio, il disprezzo della morte l'ardore del combattimento, il dovere l'ambizione. Non si affronta più l'avversario in campo aperto o chiuso; si affrontano, in ordine aperto o chiuso, migliaia di proiettili. L'eroismo moderno è quasi sinonimo di abnegazione; nella natura umana vi è il germe di questa virtù, ma solo il tirocinio, gli esempi e in una parola, l'educazione, possono svilupparla (Seguono norme sul modo d'istruire ed educare le truppe).

La sfida a duello considerata come una mancanza alla disciplina. Dangelmaier, Hauptmann.

Marcia di resistenza fatta da ufficiali di cavalleria russa.

Servizio di sicurezza nelle marcie in montagna. Sul terreno dell'Erzegovina, non è possibile applicare le regole normali pel servizio di sicurezza nelle marcie; eppure egli è appunto in questo paese che tale servizio è più necessario. Piccoli reparti incaricati di fare ricognizioni, distaccamenti che si danno il cambio e simili, faranno bene a tenersi costantemente sulle creste, perchè non solo da questa posizione vedranno meglio il nemico, ma dovendo combattere avranno il vantaggio del terreno, e in caso di ritirata, riuscirà questa più facile per la discesa che per la salita.

Però grosse colonne non possono marciare in tal guisa, non possono lasciare i sentieri battuti salvo che si tratti di prendere una posizione in vista di un combattimento. Ove la strada o il sentiero corra sulla cresta o presso di essa, tanto meglio; in caso diverso si terranno alla costa o alle falde; facendosi però fiancheggiare da reparti, che marcino sulle creste nel modo sopra indicato.

Le perdite dell'esercito russo sul teatro di guerra in Europa nel 1877-78.

Due libri interessanti, quello di Pirogoff, (*servizio sanitario e soccorsi privati sul teatro di guerra in Bulgaria nel 1877-78*) e l'altro di Köchen (*servizio sanitario sotto Plewna*) hanno recato molta luce sugli effetti complessivi delle moderne armi da fuoco. Per quanto sembri strano le perdite d'uomini in battaglia diminuiscono col perfezionamento delle armi. Nella guerra dei sette anni, si ebbe in media il 30 per cento; nelle campagne napoleoniche, la proporzione fu molto varia nelle diverse battaglie, salendo qualche volta al 36 per cento; ma nella maggior parte fu dal 20 al 30 per cento. Nel

1859 a Magenta e a Solferino le perdite d'ambedue le parti sono tra l'8 e il 10 per cento. Nel 1866 a Königgratz gli austriaci perdettero quasi il 20 per cento; i prussiani appena il 4. Nel 1870-71, nelle battaglie più sanguinose, la parte che ebbe perdite maggiori raggiunse od oltrepassò di poco il 20 per cento. È da osservarsi che le perdite maggiori non sono sempre dalla parte dei vinti. A Mars-la-Tour i tedeschi perdettero il 20 per cento e i francesi solo il 7: a Gravelotte i primi perdettero il 13 per cento e i secondi solo l'8. Nelle altre battaglie la proporzione generale è minore. Solo la guerra americana (1861-1865) costituisce un eccezione, perchè in alcune battaglie le perdite salirono al 39 per cento cioè al disopra di quelle delle battaglie napoleoniche e di Federico II. Ma la guerra d'America ha caratteri affatto speciali, e non può entrare nel parallelo senza molte riserve.

Le seguenti cifre delle perdite nell'ultima campagna russo-turca permettono un interessante confronto con le precedenti: all'assalto di Nicopoli i russi perdettero l'8 per cento cioè, il 6,2 per cento di feriti e solo l'1,8 di morti. Di questi morti il 92 per cento è dovuto alle palle da fucile, il 7 all'artiglieria e solo l'uno all'arma bianca. Nella prima battaglia sotto Plevna perdettero il 36 per cento; la proporzione dei morti coi feriti è maggiore che nel caso precedente; le proporzioni degli effetti dovuti alle diverse armi, sono le stesse. Nella seconda battaglia sotto Plevna i russi perdettero il 15 per cento, e nella presa di dette città il 19 per cento. A produrre queste perdite i proiettili dell'artiglieria concorrono per il 4 o il 5 per cento; la baionetta sempre per l'1, e il resto è tutto lavoro del fucile. Egli è per questo che Skobeleff spaventato gridava: la fanteria è tutto; le altre armi non valgono più nulla. Bisogna considerare però che le altre armi, i russi non le seppero usare e che contro la fanteria procedettero in modo temerario, per non dire insensato. Sicchè può ritenersi di certo che, in condizioni normali, le cifre riportate sarebbero alquanto diverse. Però è un fatto costante che la proporzione fra le perdite e le forze impegnate va diminuendo; e, non volendo attribuire questo fatto a diminuzione di tenacia nella natura umana, bisogna attribuirlo al perfezionamento delle armi, che, accumulando le perdite in breve tempo e in breve spazio, determina più facilmente il disordine e quindi la fuga o la resa.

Le condizioni dei nostri tiratori. Thuerkanf, Oberstlieutenant.

Annibale. Haymerle, General maior. — Si narrano le gesta di Annibale e si conchiude: per grandezza militare è pari ad Alessandro,

a Cesare, a Napoleone; per grandezza di animo è molto al dissopra; perchè costoro ebbero per scopo se stessi e per movente la propria ambizione; Annibale ebbe per solo scopo la patria, per solo movente l'odio contro il nemico di essa.

Le guerre moderne. TEUERKAUF, Oberstlieutenant. — I caratteri distintivi delle guerre moderne sono: 1° grandi masse, grande spazio; quindi difficoltà ed attriti nel comando e nel maneggio delle truppe; 2° servizio di trasporti e mezzi di sussistenza proporzionati alla grandezza delle masse; quindi misure straordinarie nel campo del movimento e dell'approviggionamento; 3° perdita di tempo nella trasmissione degli ordini, laddove non può stabilirsi il telegrafo; quindi necessità di un buon servizio d'ordinanze; 4° cresciuta indipendenza dei capi in sott'ordine; 5° cresciuti vantaggi dell'offensiva e conseguente organizzazione degli eserciti; 6° decisione rapida, perchè gli urti sono grandi fino dal principio, e perchè è una situazione che non può durare.

Osservazioni sull'insurrezione del 1882 nella Crivoscia.

Del tiro contro le navi.

Fanteria montata.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

HENNEQUIN. ***Cours de topographie pratique appliquée aux reconnaissances militaires et à la fortification passagère.*** Parigi, 1883, presso l'autore. Opuscolo di poche pagine; tratta degli schizzi a vista, del livellamento e delle levate a memoria.

Les outils du pionnier d'infanterie. Parigi, 1883, tipografia Lavauzelle, prezzo L.0,30. Si descrivono gli strumenti da zappatore, adottati nell'esercito francese, e il loro uso. Varie figure sono intercalate al testo.

A. DE'VAULABELLE, ***Physique du globe et météorologie populaire***. Parigi, 1883, tipografia Chamerot, prezzo L. 6. È un volume in-8° con 80 figure. Tratta di applicazioni della meteorologia alla previsione del tempo, all'agricoltura e all'igiene.

Les colonies françaises en 1883. Parigi, 1883, tipografia Berger-Levrault, prezzo L. 5. Sono notizie e dati statistici pubblicati dal Ministero della marina.

FELIX SILVESTRE, capitaine. ***Sur l'effet utile de l'artillerie de campagne***. Parigi, 1883, tipografia Baudoin, prezzo L. 1. L'autore esamina gli effetti degli attuali cannoni, li paragona con quelli dei fucili e si pronunzia in favore dei primi.

DE MARTINENG. ***L'armée auxiliaire***. Tolone, 1883, tipografia Castel. Breve opuscolo in cui si espongono le condizioni per un buon esercito *ausiliario*.

M. FISCH, capitaine. ***Cours d'art militaire***. Parigi, 1883, tipografia Lavauzelle. Sono due volumi: il 1° è dedicato all'ordinamento degli eserciti e alla teoria della tattica; il 2° alla tattica applicata.

DUTREUIL DE RHINS. ***Le royaume d'Annam et les Annamites***. Parigi, 1883, tipografia Plon, prezzo L. 4. Un volume in-18° con carte e figure. Dati e notizie su detta ragione.

D. DE RIBOVRE. ***Obock, Mascate, Bouchire, Bassorah***. Parigi, 1883, tipografia Plon, prezzo L. 4. Un volume in-18° con carte e figure. Dati, notizie, impressioni di viaggio.

Les troupes de la marine et l'armée coloniale devant le pays. Parigi, 1883, tipografia Baudoin. Opuscolo in cui si tratta del modo di provvedere al servizio militare nelle colonie.

Historique des études faites à Calais sur les canons rayés de campagne. Parigi, 1883, tipografia Berger-Levrault, prezzo L. 7,50; un volume in-8° con incisioni.

DESROZIERS. ***Combats de partisans***. Un volume in-8°. Parigi, 1883, tipografia Baudoin,. È la narrazione delle operazioni più famose di piccola guerra, dal XIV secolo ai nostri giorni.

G. DE BEZAURE. ***Le Fleuve bleu.*** Parigi, 1883, tipografia Plon, prezzo L 4. Un volume in-18 con carte e figure. Dati e notizie sulla China occidentale.

DE ROCHECHONART. ***Excursions autour du monde.*** Parigi, 1883, tipografia Plon, prezzo L. 8. Due volumi in-8°. Il primo ha per titolo: *Pechino e la China interiore*; il secondo: le *Indie* la *Birmania* e la *Malesia.*

Instruction spéciale du 13 juin 1883, *pour l'inspection générale de l'artillerie.* 1 volume in-4°, Parigi, 1883, tipografia Baudoin.

Instruction spéciale du 3 juin 1883, *pour l'inspection générale des corps d'infanterie.* 1 volume in-4° Parigi, 1883, tipografia Baudoin.

Instruction sur les inspections générales des corps de troupe. *Dispositions communes à toutes les arme*, 30 *mai* 1883. 1 volume in-4°. Parigi, 1883. tipografia Baudoin.

Instruction sur les inspections administratives du 1er mai 1883. 1 volume in-4°. Parigi, 1883, tipografia Baudoin

PINEL Honoré. ***Connaissance complète du cheval***, 1 vol. in 12° con figure. Parigi libreria Baudoin e Dumaine prezzo L. 5. Si accenna alla produzione equina della Francia, si tratta delle varie specie di cavalli, delle rispettive qualità e difetti, dell'arte di cavalcare ecc. ecc.

HALDER. ***Tir par batteries groupées considéré au point de vue tactique.*** 1 vol. in 8°. Parigi libreria Baudoin e Dumaine prezzo L. 1,50. È una traduzione dal tedesco. Tratta della ripartizione dell'artiglieria nelle colonne in marcia, dei doveri del comandante di una massa d'artiglieria, dell'impiego di questa nelle battaglie, negli inseguimenti e nelle ritirate.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nel Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

TEORIA ELEMENTARE

DEI

FATTORI DI PROBABILITÀ NEL TIRO

I.

Il volume settimo delle istruzioni pratiche della nostra artiglieria « Puntamento e tiro delle bocche da fuoco », contiene nella sua prima parte una esposizione elementare dei principii di meccanica che reggono il moto dei proietti nell'aria, e nel capo III tratta delle cause accidentali che producono le deviazioni dei tiri, fatti con una stessa arma in determinate condizioni, e dell'uso della tavola dei fattori di probabilità per calcolare il per cento dei colpi che una data arma, ad una data distanza, potrà mettere in un bersaglio determinato di posizione, di forma e di grandezza.

Nella parte seconda del detto volume, sotto il titolo « Probabilità del tiro », sono esposte le soluzioni dei principali problemi cui dà luogo il tiro considerato sotto il punto di vista sopra indicato, e sono dati a chiarimento delle cose esposte molteplici esempi numerici interessanti in ispecial modo l'artiglieria.

Essendo indubitato che meglio si ricordano e meglio si applicano quelle regole pratiche di cui si conosce la genesi e la ragion d'essere, credo di non far opera inutile offrendo agli ufficiali di ogni arma, una esposizione del tutto elementare della teoria dei fattori di probabilità e delle sue applicazioni al tiro, tanto più che è appunto sulla legge di distribuzione dei tiri sul terreno, che è fondato il tiro a massa, il cui impiego per non tradursi in un consumo di munizioni sproporzionato coi risultati che esso può dare, richiede che se ne posseggano bene i principii fondamentali, e che

si sappia apprezzare quale influenza abbiano sui risultati stessi, le circostanze del caso pratico, sempre diverse da quelle in cui vengono fatte le esperienze dei poligoni.

Nello svolgere questo argomento tratterò successivamente della legge di dispersione dei tiri e delle conseguenze che se ne possono dedurre; dei problemi cui dà luogo il tiro centrato e non centrato, e del tiro a massa.

In una appendice darò le dimostrazioni elementari di alcune formole, omesse per semplicità nel corso della trattazione, e non dimostrate allora, per non recar nocumento al nesso logico delle idee che dominano le quistioni successivamente esposte.

Ho poi cercato di rendere chiare le cose discorse con frequenti applicazioni numeriche.

L'indole del sopracitato volume delle istruzioni pratiche, della nostra artiglieria, non permise al chiaro autore ed illustre ufficiale (*) incaricato della redazione del medesimo, di fermarsi sui fondamenti teorici che stanno a base del calcolo della tavola dei fattori di probabilità e delle sue applicazioni, tanto più che questa teoria è generalmente considerata come astrusa e richiede si abbiano ben presenti i rami i più elevati delle matematiche pure. Mi sono deciso a pubblicare la presente esposizione elementare della teoria in parola, non già perchè io ritenga indispensabile il colmare una lacuna che io abbia ravvisato esistere nel suddetto volume, il mio intento essendo solo quello di riunire, sotto forma intelligibile a chiunque possieda gli elementi dell'algebra e della geometria, quelle nozioni sulla probabilità del tiro, che è necessario si abbiano ben chiare nella mente, per poterne fare delle razionali applicazioni nel caso pratico.

II.

Quando gettiamo un dado a sei faccie sopra un tavolo, un grandissimo numero di volte, se il dado è perfettamente omogeneo e di forma ben regolare, e se nel gettarlo si operi in guisa sempre

(*) Maggiore cav. F. Siacci.

identica e senza far intervenire la nostra volontà piuttosto in un senso che in un altro, non ci sarà ragione alcuna perchè una delle sue faccie abbia a presentarsi più spesso che un'altra, per cui la *frequenza relativa* colla quale la medesima si presenterà sarà 1/6, cioè eguale all'unità divisa pel numero delle faccie del dado.

Se gettiamo due dadi identici contemporaneamente sopra un tavolo, e ci domandiamo quale sarebbe la frequenza relativa colla quale si presenterebbero due faccie determinate, in un numero grandissimo di getti, si potrebbe rispondere che in ogni getto potendo ogni faccia di ciascun dado presentarsi con eguale facilità, non c'è ragione alcuna perchè una qualunque delle 36 combinazioni possibili di ciascuna delle faccie del 1° dado con ciascuna di quelle del secondo, abbia a presentarsi più spesso di un'altra, per cui $\frac{1}{36}$ sarà ancora il rapporto fra il numero dei casi possibili ed il caso che contempliamo, di una *determinata* combinazione di faccie.

Che se si volesse sapere quale sia la frequenza relativa colla quale si otterranno due numeri determinati, per es. 1 e 2, senza badar al dado cui essi numeri appartengono, allora, fra le 36 combinazioni possibili essendo le combinazioni 1 e 2, 2 ed 1, favorevoli all'avvenimento che aspettiamo, in numero di due, potremo dire che dopo un grandissimo numero di getti dei dadi, non essendovi ragione alcuna perchè una qualunque delle 36 combinazioni distinte possibili, si presenti più frequentemente di un'altra, $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ sarà la frequenza relativa colla quale si presenterà una delle due combinazioni che abbiamo in vista.

D'altra parte nel linguaggio usuale consideriamo come tanto più probabile che si verifichi un avvenimento determinato, in date circostanze, quanto maggiore sappiamo essere stata la frequenza relativa di questo avvenimento in quelle stesse circostanze.

Gli è per questo che a misurare la probabilità di un avvenimento, si prende il numero che ne esprime la frequenza relativa.

Ora, quando un avvenimento dipende dalla combinazione o dal presentarsi di un numero finito e determinato di eventualità, ciascuna delle quali, considerata per sè stessa, si possa presentare con

una eguale facilità, si può sempre *a priori*, mediante la teoria delle combinazioni, determinare da un lato il numero delle eventualità e combinazioni di eventualità, favorevoli all'avvenimento che si ha in vista, e dall'altra il numero totale delle combinazioni possibili.

Per cui la probabilità matematica dell'avvenimento in parola sarà misurata dal rapporto fra il numero delle eventualità al medesimo favorevoli, ed il numero totale delle eventualità possibili, giacchè è appunto questo rapporto che darebbe la frequenza relativa colla quale, nelle circostanze che si considerano, si verificherebbe l'avvenimento stesso, qualora si ripetessero un grandissimo numero di volte le circostanze medesime, che accompagnano la classe di avvenimenti che si contemplano.

Quando invece consideriamo un fatto che è la risultante di un gran numero di fatti elementari, ciascuno dei quali può presentarsi con intensità variabile, tanto il numero delle combinazioni di questi ultimi favorevoli alla realizzazione del fatto che abbiamo in vista, quanto il numero totale delle combinazioni possibili, sono entrambi grandissimi, non è, sotto certe condizioni, che l'analisi matematica che ci può dare il limite verso il quale tenda il rapporto del primo di questi numeri al secondo, ossia la probabilità dell'avvenimento composto che aspettiamo.

Così, per esempio, quando con una data arma, posta anche sopra un cavalletto, tiriamo contro un bersaglio dato, sempre colla stessa carica, con identici proietti, collo stesso alzo e puntando in identiche condizioni di luce lo stesso punto del bersaglio, si verificherà che quest'ultimo non verrà sempre colpito nello stesso punto; ma per una molteplicità di cause di natura diversa e di intensità variabili ed agenti in tutte le direzioni possibili, si otterrà una zona colpita la cui forma tenderà sempre più verso una elisse, e nella quale i punti colpiti andranno distribuendosi con una densità tanto più regolarmente crescente dal centro verso la periferia di quella elisse, quanto maggiore sarà il numero dei colpi sparati.

La probabilità di colpire una area chiusa qualunque della zona ellittica colpita sarà, secondo la definizione data più sopra, il limite verso il quale tenderebbe il rapporto del numero dei colpi ricevuti da quell'area, diviso pel numero totale dei colpi sparati, quando questo numero cresce indefinitamente. È necessario che il numero dei colpi sparati sia grandissimo, perchè possano aver campo a

combinarsi in tutti i modi possibili ed in tutti i loro stati di intensità e direzione le cause che perturbano il tiro, onde si possa considerare come completa od almeno come prossimamente completa tanto la enumerazione degli eventi favorevoli al fatto che contempliamo, quanto l'enumerazione di tutti gli eventi possibili, ossia, in altri termini che si possa con fondamento ritenere che continuando più oltre a tirare, si ripeterebbero i risultati già ottenuti e non farebbero che crescere proporzionalmente i due numeri di cui si cerca il rapporto.

Nel fatto, considerazioni ovvie limitano sempre il numero dei tiri nelle esperienze, per cui i risultamenti forniti dalle medesime non sono che approssimazioni, le quali hanno però nella *relatività* un valore reale, e sulla cui attendibilità possiamo acquistare fiducia verificando con altre esperienze, se siano vere le conseguenze che dai detti risultamenti si possono dedurre *a priori*, col semplice ragionamento.

Supponiamo, per es., di aver dedotto da 1000 spari fatti col Wetterli a 500 m. di distanza, che la probabilità che ha un discreto tiratore di colpire un dato bersaglio, sia $\frac{60}{1000}$, ossia, come si usa esprimersi, il 6 °/₀, e si voglia sapere quale sarebbe la probabilità che avrebbero di colpire quello stesso bersaglio 2, 3, 4, 5 tiratori di eguale abilità, che sparassero contemporaneamente o successivamente contro il medesimo.

Il problema si può facilmente risolvere a priori col ragionamento, e coll'esperienza si potrà sempre verificare se si realizza la conclusione cui si è giunti, per cui, in caso affermativo se ne dovrà inferire che il dato introdotto in calcolo deve essere esatto, giacchè sul ragionamento non può cader alcun dubbio, come vedremo fra breve trattando questa ed altre consimili quistioni.

E qui vogliamo, per evitare concetti erronei, avvertire che quando si dice che coll'arme tale, alla tal distanza, si ha il tanto per cento di probabilità di colpire, un dato bersaglio, ciò non significa già che sparando nelle condizioni volute 100 colpi, tanti colpirebbero il bersaglio, ma significa che se si sparassero moltissimi colpi in quel modo, il rapporto fra il numero dei colpi utili ed il numero totale di essi colpi, tenderebbe verso il detto per cento, a misura che questo numero cresce.

Dimostreremo ora alcune semplicissime proposizioni sul calcolo delle probabilità, e ne faremo delle applicazioni, allo scopo di chiarire ancora meglio i concetti fin qui esposti, onde poter con idee nette e senza malintesi affrontare la teoria dei fattori di probabilità e gli altri problemi interessanti il tiro e costituenti l'oggetto di questo breve scritto.

Teorema 1° — *Se $p, p', p''\ldots$ sono le probabilità degli avvenimenti* E, E′, E″..., *la probabilità che abbia a verificarsi uno qualunque di questi avvenimenti è*: $P = p + p' + p''$.

Infatti: se N è il numero totale delle eventualità che possono presentarsi; n, n', n'' il numero delle eventualità favorevoli rispettivamente dagli avvenimenti E, E′, E″, considerati ciascuno per sè stesso, si avrà per definizione:

$$p = \frac{n}{N},\ p' = \frac{n'}{N},\ p'' = \frac{n''}{N}\ldots \quad (1).$$

Ora la probabilità che abbia a verificarsi *uno* qualunque degli avvenimenti in parola sarà:

$$P = \frac{n + n' + n''}{N},$$

perchè $n + n' + n''$, è il numero totale delle eventualità favorevoli ad uno qualunque dei fatti che abbiamo in vista. Dunque per le (1):

$$P = \frac{n}{N} + \frac{n'}{N} + \frac{n''}{N} \ldots = p + p' + p''\ldots \text{ C. S. V. P.}$$

Corollario. — Se P è la probabilità che abbia a verificarsi uno qualunque degli avvenimenti E, E′, E″.... e se p', p'', p'''.... sono le probabilità che hanno rispettivamente l'avvenimento E′, l'avvenimento E″..... la probabilità dell'avvenimento E sarà

$$p = P - p' - p''.$$

1° esempio. — *Qual'è la probabilità che gettando due dadi a sei facce si ottengano due numeri la cui somma sia 4 o 5.*

Soluzione. — Qui il numero delle eventualità è $6 \times 6 = 36$;

il numero delle eventualità favorevoli al primo fatto, è 3 (combinazioni $1+3$, $3+1$, $2+2$); quelle favorevoli al secondo fatto sono 4, dunque:

$$p = \frac{3}{36},\ p' = \frac{4}{36} \text{ e } P = \frac{3}{36} + \frac{4}{36} = \frac{7}{36}$$

2° esempio. — Un tiratore in date condizioni ha la probabilità del 30 % di colpire una striscia verticale (fig. 1ª) A B A′ B′, *larga 2 l di un bersaglio, e la probabilità del 45 % di colpire una striscia verticale* C D C′ D′ *simmetrica alla prima e larga 2 l′ — Si domanda quale sia la probabilità di colpire una qualunque delle due striscie verticali* A B C D, A′ B′ C′ D′, *larghe l′ — l.*

Soluzione. — In questo caso $P = 45\ \%$, $p' = 30\ \%$ per cui $p = P - p' = 15\ \%$.

Osservazione. — Nell'ipotesi che la distribuzione dei tiri sul bersaglio sia simmetrica rispetto alla verticale Y Y′, mediana comune delle due striscie date, la probabilità di colpire una sola delle due striscie eccentriche, larga $l' - l$, sarebbe $\frac{p}{2} = 7{,}5\ \%$.

Teorema 2° — La probabilità di un avvenimento E, *dipendente dalla realizzazione simultanea o successiva di due avvenimenti indipendenti fra di loro e, e′, le cui probabilità sieno p e p′, è uguale al prodotto* $p \times p'$ *di queste ultime.*

Infatti, sia N il numero totale delle combinazioni od eventualità relative all'avvenimento e, ed n il numero delle combinazioni od eventualità al medesimo favorevoli, e sieno, N′, n' le stesse quantità relativa all'avvenimento e', e si avrà:

$$p = \frac{n}{N},\ p' = \frac{n'}{N'} \quad (1)$$

Ora se i due avvenimenti elementari e ed e' sono indipendenti fra di loro, ciò significa che una qualunque delle eventualità relative al primo potrà combinarsi con una qualunque di quelle relative al secondo, cosicchè in tutto l'avvenimento composto che consideriamo dà luogo ad $N \times N'$ eventualità possibili, delle quali $n \times n'$ favorevoli alle combinazioni e e', che aspettiamo. Cosicchè

la probabilità che si verifichi una di queste combinazioni, ossia la probabilità dell'avvenimento E sarà:

$$P = \frac{n \times n'}{N \times N'} = \frac{n}{N} \times \frac{n'}{N'} = p \times p' \quad \text{C. S. V. D.}$$

Corollario. — Non è difficile estendere questo teorema al caso di un avvenimento E che dipende dalla realizzazione di 3, 4, 5, ecc. avvenimenti elemeintari e, e', e'', e''', le cui probabilità, considerandoli per se stessi, sieno p, p', p'', p'''... e vedesi che si avrà in generale: $P = p \times p' \times p''$....

Questo risultato si enuncia dicendo che la probabilità di un avvenimento composto è eguale al prodotto delle probabilità degli avvenimenti componenti.

1° esempio. — Un tiratore ha il 10 °/₀ di probabilità di colpire un dato bersaglio in date condizioni, si domanda quale probabilità egli avrà di colpirlo almeno una volta sparando 2, 3, 4, 5 colpi.

Soluzione. — Il tiratore in parola avendo il 90 °/₀ di probabilità di non colpire il bersaglio facendo il primo colpo, ed altrettanto facendo il secondo, ne segue che $\frac{90}{100} \times \frac{90}{100} = 81$ °/₀ sarà la probabilità che sparando due volte di seguito egli non colpisca il bersaglio, dunque $1 - \frac{81}{100} = \frac{19}{100}$ sarà la probabilità di colpirlo almeno una volta nei due spari, poichè delle 10000 eventualità possibili, 8100 sono quelle contrarie all'avvenimento che aspettiamo, e le rimanenti 1900, gli sono favorevoli.

È chiaro per la stessa ragione che

$$1 - \left(\frac{9}{10}\right)^3 = \frac{271}{1000} = 27{,}1\ \%, \quad 1 - \left(\frac{9}{10}\right)^4 = 34{,}39\ \%, \text{ ecc.},$$

sarebbero rispettivamente le probabilità che avrebbbe, nelle suddette condizioni, quel tiratore di colpire il bersaglio almeno una volta sparando 3, 4, ecc., colpi.

Osservazione. — Questo problema si può anche risolvere in modo diretto, ragionando come segue:

Su 10 colpi nel 1° sparo se ne ha 1 utile — 9 a vuoto,
id. 2° id. — id.

Ora una qualunque delle 10 prime eventualità potendo combinarsi con una qualunque delle seconde 10, il numero totale delle eventualità che possono presentarsi con eguale facilità è 100. Queste 100 eventualità possibili si compongono nel seguente modo:

1 colpo utile nel 1° sparo con un colpo utile nel secondo, 1 eventualità favorevole a 2 colpi utili.

1 colpo utile nel 1° sparo con unodei 9 a vuoto del secondo, 9 eventualità favorevoli ad 1 colpo utile.

1 colpo utile nel 2° sparo con uno dei 9 a vuoto del primo, 9 eventualità favorevoli ad 1 colpo utile.

Uno qualunque dei 9 colpi a vuoto del 1° sparo con uno qualunque dei 9 del secondo, 81 eventualità favorevoli a due colpi a vuoto.

Totale 100 eventualità.

Dunque le eventualità favorevoli a colpire *almeno* una volta il bersaglio sono $1 + 9 + 9 = 19$ ossia $100 - 81$, per cui la probabilità corrispondente sarà:

$$\frac{100 - 81}{100} = 1 - \left(\frac{2}{10}\right)^2 = 19\,\%$$

come si è trovato sopra, applicando il teorema 2°.

Nel caso di tre spari successivi o simultanei, su 1000 eventualità se ne avranno:

1 favorevole a tre colpi utili.

$3 \times 9 = 27$ favorevoli:

9 alla combinazione di 1 colpo utile del 1° con 1 colpo utile del 2°, e con uno dei 9 a vuoto del 3°.

9 alla combinazione di 1 colpo utile del 1° con un colpo utile del 3°, e con uno dei 9 a vuoto del 2°.

9 alle combinazioni di 1 colpo utile del 2° con 1 colpo utile del 3°, e con uno dei 9 a vuoto del 1°.

9×9 favorevoli alla combinazione di un colpo utile del 1° con uno qualunque dei 9 a vuoto del 2° e del 3°.

9×9 favorevoli alla combinazione di un colpo utile del 2° con uno qualunque dei 9 a vuoto del 1° e del 3°.

$3 \times 81 = 243$

9×9 favorevoli alla combinazione di 1 colpo utile del 3° con uno qualunque dei 9 a vuoto del 2° e del 3°.

$9 \times 9 \times 9 = 729$ favorevoli alla combinazione di 1 qualunque dei 9 colpi a vuoto del 1° con uno qualunque dei 9 a vuoto del 2° 3°.

1000 eventualità.

Cosicchè le eventualità favorevoli al colpire almeno una volta il bersaglio in tre spari saranno: $1 + 3 \times 9 + 3 \times 9^2 = 1000 - 729$, e la corrispondente probabilità

$$\frac{1000 - 9^3}{1000} = 1 - \left(\frac{9}{10}\right)^3 = 27{,}1\ \%$$

come fu trovato dianzi.

Osservazione 2ª. — Si osservi come nel caso di due spari, i numeri che rappresentano le varie specie di eventualità che si possono presentare, sono i termini dello sviluppo del quadrato del binonio $1 + 9$, e nel caso di tre spari sono i termini dello sviluppo del cubo dello stesso binonio. Non è difficile dimostrare che in generale se f e c, rappresentano rispettivamente la probabilità che un avvenimento si abbia a presentare in una prova, e la probabilità contraria, cioè che quell'avvenimento non abbia a presentarsi, i successivi termini dello sviluppo della potenza

$$(f + c)^n = f^n + n f^{n-1} c + \frac{n(n-1)}{1.2} f^{n-2} c^2 + \ldots + c^n$$

rappresentano rispettivamente le probalità che in n prove successive si abbia a presentare l'avvenimento che si aspetta un numero di volte indicato dall'esponente di f nel termine che si consi-

dera. Così l'ultimo termine c^n, rappresenterà la probabilità che il detto avvenimento non si presenti mai in n prove successive, e siccome la somma degli altri termini rappresenterà in virtù del teorema 1°, la probabilità complessiva che quell'avvenimento abbia a presentarsi almeno una volta, ne seguirà che questa probabilità sarà:

$$(f+c)^n - c^n = 1 - c^n, \text{ poichè } f+c=1.$$

Così è che nel caso particolare da noi trattato abbiamo trovato che

$$1-\left(\frac{9}{10}\right)^2,\ 1-\left(\frac{9}{10}\right)^3,\ 1-\left(\frac{9}{10}\right)^4$$

rappresentano le probabilità di colpire almeno una volta il bersaglio in 2, 3, 4, spari successivi, quando la probabilità di colpirlo in un solo sparo è $f=\frac{1}{10}$, e la sua contraria $c=\frac{9}{10}$.

Esempio 2° — *Quante salve deve eseguire un plotone per aver il 50 °/₀ di probabilità di colpire un dato bersaglio, sapendo che ad ogni salva la probabilità è del 15 °/₀?*

Soluzione. — Chiamando x il numero delle salve, si dovrà avere:

$$1-\left(\frac{85}{100}\right)^x = \frac{50}{100}$$

$$\text{ossia: } \left(\frac{85}{100}\right)^x = \frac{1}{2} \text{ ed } x = \frac{-\log 2}{\log 0{,}85} = \frac{-0{,}3010}{-0{,}0816} = 3{,}7,$$

il che significa che sono necessarie 4 salve.

Esempio 3° — *Confrontare le probabilità che si hanno di colpire almeno una volta un bersaglio visibile per un minuto, quando si spara contro il medesimo con un Wetterli a tiro successivo ed un Wetterli a ripetizione Bertoldo, il numero degli spari essendo 5 col primo ed 11 col secondo e la probabilità di colpire ad ogni sparo il 20 °/₀ per entrambi.*

Soluzione. — Col fucile a tiro successivo si avrà la probabilità

$$1 - \left(\frac{80}{100}\right)^5 = 67{,}3\ \%$$

e col fucile a ripetizione:

$$1 - \left(\frac{80}{100}\right)^{11} = 91{,}5\ \%.$$

Cioè mentre il consumo delle munizioni cresce nel rapporto 11:5; la probabilità di colpire cresce solo nel rapporto di 9 a 7 circa, il che non significa che il fucile a ripetizione esponga ad un eccessivo consumo di cartucce in rapporto cogli effetti che il medesimo può produrre in un dato tempo, poichè sono le conseguenze assolute e non le relative dell'aumento di probabilità di colpire, che bisogna considerare.

Se, per esempio, il bersaglio fosse stato una batteria, ed il numero dei tiratori che hanno sparato contro la medesima nelle condizioni accennate fosse stato 40 (un plotone), col fucile a tiro successivo si avrebbero 27 (*) colpi utili e col fucile a ripetizione 37 (**), il che porrebbe forse quella batteria in condizioni di non poter più continuare a muoversi o a far fuoco per qualche tempo, mentre il primo risultato può non esser sufficiente a produrre quest'effetto.

Esempio 4° — *Sapendo che la probabilità che si ha di colpire una determinata striscia verticale* (fig. 2), C D C' D' *di un bersaglio, in date condizioni è del* 15 %, *e che la probabilità di colpire, nelle stesse condizioni una striscia orizzontale determinata* A B A' B' *è del* 15 %. *Si domanda qual sia la probabilità di colpire il rettangolo ab cd, comune alle due striscie date*

Soluzione. — In virtù del teorema 2° la probabilità domandata sarà:

$$P = \frac{25}{100} \times \frac{15}{100} = \frac{375}{10000} = 3{,}75\ \%.$$

(*) $\frac{67{,}3}{100} \times 40$.

(**) $\frac{91{,}5}{100} \times 40$.

Osservazione. — A rigore, l'applicazione di questo teorema richiede che i fatti elementari di cui si compone l'avvenimento composto che si ha in vista, siano affatto indipendenti fra di loro, mentre nel caso da noi contemplato si tratta di tiri, le cui deviazioni laterali ed in altezza contro un bersaglio verticale, sono dovute a cause molteplici bensì, ma fra le quali c'è sempre una mutua dipendenza, per modo che non si può dire *a priori* che sia egualmente possibile una qualunque delle combinazioni cui danno luogo le deviazioni in altezza ed in direzione, od in altre parole, non si può asserire che nel caso del tiro ciascuna delle eventualità elementari soddisfi alla condizione necessaria, perchè sussisti il ragionamento fatto per dimostrare il teorema 2°. L'esperienza però prova che l'ora detto teorema si può applicare senza errori sensibili nella risoluzione di questioni intorno al tiro, purchè i dati sperimentali dai quali sono desunte le probabilità elementari, abbiano una larga base, siano cioè molto numerose, e fatte in condizioni sensibilmente costanti.

Poste queste nozioni fondamentali, passiamo a definire in modo preciso che cosa si debba intendere per centro della rosa dei tiri, come la si determini sperimentalmente e come si misuri la regolarità di tiro di un'arma.

III.

Abbiamo già detto che sparando con una data arma in date condizioni contro un bersaglio, i punti colpiti, a misura che cresce il numero degli spari, tendono a distribuirsi con una certa regolarità per modo da offrire una densità progressivamente crescente a partire dalla periferia prossimamente ellittica della zona colpita (rosa dei tiri) verso il suo centro, ove la densità dei punti colpiti è massima.

Praticamente, il numero dei tiri essendo sempre troppo limitato perchè la rosa dei tiri offra la necessaria regolarità, non è possibile determinarne *geometricamente* con sufficiente approssimazione il centro, e si usa ordinariamente il seguente metodo.

Siano OX, OY (*fig.* 3) due rette perpendicolari fra di loro, segnate sul piano del bersaglio, per modo che tutti i punti colpiti si trovino da uno stesso lato rispetto a ciascuna di queste due rette, cioè, nel caso della figura, tutti a destra di OY, e tutti al di sopra di OX.

Sia m uno qualunque dei punti colpi e $mm_0 = y$, $om_0 = x$, le sue distanze dalle rette OX, OY.

Si chiama *centro della rosa dei tiri*, quel punto della rosa stessa pel quale la somma dei quadrati delle sue distanze da tutti i punti colpiti sia un minimo, sia cioè più piccola che per qualunque altro punto della rosa.

Questo punto, in certo qual modo sintetizza tutta la rosa, rappresentandola in un modo che, nel senso definito, è razionalmente preferibile a qualunque altro punto della rosa stessa.

Si potrebbe domandare perchè si voglia il punto che rende minima la somma dei *quadrati* delle sue distanze dai punti colpiti, anzichè quello che rende minima la somma delle potenze semplici di queste distanze.

La ragione di questa preferenza sta in parte nel fatto che, in quanto ai suoi effetti, un colpo sparato con un'arma da fuoco è egualmente buono qualunque sia la posizione del punto colpito, purchè il medesimo si trovi ad una stessa distanza dal punto mirato, cosicchè in un certo qual modo la bontà di un colpo è più completamente misurata dall'area del circolo che ha per raggio la sua distanza dal punto mirato, anzichè da questa distanza considerata per sè stessa, e si sa che l'area d'un circolo è proporzionale al quadrato e non alla prima potenza del suo raggio.

Vi sono altre ragioni che muovono a definire come sopra il centro della rosa dei tiri, ragioni di un ordine analitico, che non è qui il luogo di menzionare.

Supposte dunque misurate tutte le x e tutte le y dei punti colpiti del bersaglio, supponiamo per un momento che M sia il centro della rosa, e che X, Y, siano le sue distanze dalle rette OX OY.

Allora, chiamando d_i, la distanza mM, sarà:

$$d_i^2 = (X - x)^2 + (Y - y)^2 \quad (1), \quad \text{ed X, Y,}$$

dovrannno soddisfare alla condizione che $\Sigma\ d_i^2$ (Σ è il simbolo di somma) sia un minimo.

Supponiamo che C sia un punto della rosa, le cui distanze X_0, Y_0, da OX ed OY siano:

$$X_0 = \frac{\Sigma x}{n},\ Y_0 = \frac{\Sigma y}{n}\ (2),$$

n essendo il numero totale dei colpi sparati, ossia C sia il punto pel quale X_0 ed Y_0, sono rispettivamente le medie aritmetiche delle x e delle y dei punti colpiti.

Se d rappresenta la distanza m C, si avrà:

$$d^2 = (X_0 - x)^2 + (Y_0 - y)^2\ (1\text{ bis}).$$

Poniamo ora:

$$X = X_0 \pm \varepsilon \quad Y = Y_0 \pm \varepsilon'$$

(nel caso della figura $C K = + \varepsilon$, $M K = + \varepsilon'$) e sostituendo nella (1) si avrà:

$$d_1^2 = (X_0 - x \pm \varepsilon)^2 + (Y_0 - y \pm \varepsilon)^2 = (X_0 - x)^2$$

$$+ (Y_0 - y)^2 \pm 2\,\varepsilon\,(Y_0 - x) \pm 2\,\varepsilon,\ (Y_0 - y) + \varepsilon^2 + \varepsilon'^2,$$

ossia per la (1) bis:

$$d_1^2 = d^2 \pm 2\,\varepsilon\,(X_0 - x) \pm 2\,\varepsilon'\ (Y_0 - y) + \varepsilon^2 + \varepsilon'^2,$$

$$\text{ove } \varepsilon^2 + \varepsilon'^2_1 = \overline{C M}^2 = \Delta^2$$

Ne segue che

$$\Sigma\, d_1^2 = \Sigma\, d^2 \pm 2\,\varepsilon\,\Sigma\,(X_0 - x) \pm 2\,\varepsilon_1\,\Sigma\,(Y_0 - y)$$

$$+ n.\ \Delta^2\ (3),$$

poichè $\pm 2\,\varepsilon$, $\pm 2\,\varepsilon_1$ sono fattori comuni a tutti i termini analoghi ad $X_0 - x$, $Y_0 - y$, e perchè n è il numero dei tiri.

Ma, per le (2):

$$n.\ X_0 - \Sigma'_1 x = o,\ n\ Y_0 - \Sigma'_1 y = o,$$

$$\text{ossia: } \Sigma\,(X_0 - x) = o,\ \Sigma\,(Y_0 - y) = o,$$

$$\text{dunque: } \Sigma\, d_1^2 = \Sigma\, d^2 + n.\ \Delta^2\ (4).$$

Ne segue che il minimo valore di Σd_1^2 è Σd^2, perchè $n.\ \Delta^2$ è quantità essenzialmente positiva, quindi potremo dire che: Il centro della rosa dei tiri è quel punto della rosa stessa che dista dai due assi OX, oY, per quantità X_0, Y_0, che sono rispettivamente le medie aritmetiche delle x e delle y di tutti i punti colpiti della rosa.

Qualora il numero dei colpi sparati fosse grandissimo, per modo che tutte le cause accidentali che perturbano il tiro abbiano avuto campo di manifestarsi e combinarsi fra di loro in tutti i modi possibili ed in tutti i loro stati di grandezza e di direzione, potremmo dire che il centro della rosa dei tiri rappresenta quel punto del bersaglio che sarebbe stato costantemente colpito, qualora le cause ora dette non avessero esistito.

Gli è perciò che immaginando tanti bersagli verticali collocati a brevissime distanze l'uno dall'altro, e collocati in guisa da intercettare le varie traiettorie descritte dai proietti lanciati da una data arma sparata sempre nelle stesse condizioni, il luogo geometrico dei centri delle rose di ciascuno di quei bersagli, prende il nome di *traiettoria media*, ed è anche per la ragione suespressa che un'arma si dice *puntata*, quando il suo alzo è tale che la linea di mira sia diretta al punto del bersaglio pel quale passa la traiettoria media.

È chiaro che quando il numero dei colpi sparati è limitato, il centro della rosa dei tiri determinato come venne dianzi indicato, non rappresenta che approssimativamente la posizione che avrebbe questo punto qualora il numero degli spari fosse grandissimo; ma accettando come vero, e come sufficientemente constatato dall'esperienza che dopo 1000 spari per esempio, i colpi successivi, sotto l'azione delle cause perturbatrici, si distribuiscano con eguale facilità sopra e sotto, a destra ed a sinistra rispetto al centro della rosa stato determinato coi primi 1000 colpi, è chiaro che la posizione di questo centro non ne risentirà alcun ulteriore spostamento, perchè continuando a sparare invariata rimarrebbe la media della x e la media delle y, dei punti colpiti.

Alla quantità $\frac{\Sigma d^2}{n}$, ossia alla media aritmetica dei quadrati delle distanze dei punti colpiti del centro della rosa dei tiri,

si dà il nome di *deviazione quadratica media* e la si designa con m^2, cosicchè:

$$m = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}} \quad (5).$$

Essa può servire di misura alla regolarità di tiro di un'arma da fuoco alle varie distanze.

Se il bersaglio considerato nella fig. 3ª è verticale e normale alla direzione del tiro, la O X si sceglie orizzontale e la O Y verticale, ed alle quantità:

$$\frac{[X_o - x]^2}{n}, \quad \frac{[Y_o - y]^2}{n}$$

si danno i nomi di deviazioni quadratiche medie in *direzione* ed in *altezza*, e noi le designeremo rispettivamente colle notazioni m^2_x, m^2_y, cosicchè si avrà:

$$m_x = \sqrt{\frac{(X_o - x)^2}{n}}, \quad m_y = \sqrt{\frac{(Y - y)^2,}{n}}$$

$$m = \sqrt{m_x^2 + m_y^2} \quad (6).$$

Che se si sommano i valori assoluti delle quantità $[X_o - x]$, $[Y_o - y]$, astrazion facendo dal loro segno, si ottengono, dividendole per n, numero degli spari, rispettivamente la *deviazione media* in direzione ed in altezza, quantità le quali servon anch'esse a dar un'idea relativa della regolalità di tiro di un'arma, e che hanno sulle precedenti il vantaggio di poter esser calcolate con minor fatica.

Qualora il suddetto bersaglio fosse orizzontale, la O X si sceglie perpendicolare alla direzione del tiro ed orizzontale; la O Y parallela alla direzione stessa ed orizzontale essa pure, ed in questo caso le quantità $Y_o - y$, m^2_y ne prendono rispettivamente i nomi di deviazione in gittata e di deviazione quadratica media in gittata.

IV.

Poste queste nozioni e definizioni, consideriamo un bersaglio verticale (fig. 4ª) nel quale Y O Y′ sia la verticale passante pel centro della rosa dei tiri ottenuta sparando contro il medesimo un grandissimo numero di colpi sempre nelle medesime condizioni; sia X O X′ l'orizzontale passante pello stesso punto, e proponiamoci di studiare come si distribuiscano i punti colpiti rispetto allo Y O Y′.

Anzitutto premetteremo che in quanto stiamo per dire, supponiamo il numero dei colpi sparati sia sufficientemente grande perchè si possa ammettere che ad un colpo la cui deviazione rispetto ad Y Y′ sia verso destra e di grandezza x, ne debba corrispondere uno la cui deviazione verso sinistra rispetto alla retta stessa sia anche x; od in altre parole ammetteremo che i punti colpiti sieno distribuiti simmetricamente rispetto ad Y Y′.

Ammetteremo pure che oltre un certo limite a destra ed a sinistra di questa ultima retta, non si abbiano punti colpiti, il che equivale a dire che escludiamo i colpi fortuiti dovuti a disattenzione del tiratore o ad altra causa eccezionale, poichè non abbiamo in vista se non quella dispersione dei tiri che è dovuta alle cause che perturbano il tiro, quando il puntamento è fatto sempre col medesimo grado di cura e di precisione, e quando, sia l'arma, sia il proietto, sia la carica, sia l'atmosfera, sieno in condizioni normali.

Ciò posto, supponiamo di aver diviso il bersaglio in istriscie verticali mediante delle parallele allo O Y, fra loro equidistanti per una aliquota $\Delta x = \frac{D}{k}$ della massima deviazione laterale O X = O X′ = D, verificatasi durante il tiro, e supponiamo che contati i punti colpiti nelle successive striscie così determinate, si siano trovati: n', n'', n'''..... colpi, rispettivamente nella 1ª, nella 2ª, nella 3ª striscia a destra di Y Y′, e che altrettanti se ne sieno contati nelle striscie simmetriche a sinistra di questa retta.

Se ora imaginiamo costruiti i rettangoli segnati in figura, per modo che le loro successive altezze y_1, y_2, y_3, soddisfino alle seguenti condizioni:

$$y_1 \times \Delta x = n', \; y_2 \times \Delta x = n'', \; y_3 \times \Delta x = n'''\ldots,$$

ne seguirà che le aree di tali rettangoli riusciranno espresse dagli stessi numeri che indicano quanti colpi hanno colpito il bersaglio nella striscia verticale a ciascuno di essi corrispondente, e che per conseguenza, l'area totale A, compresa fra la spezzata $g\,f\,e\,d\,c\,b\,a\,a'\,b'\,c'\,d'\,e'\,f'\,g'$ e la X X', sarà espressa dallo stesso numero che il numero totale dei colpi sparati, che chiameremo $2n$.

Segue ancora da quanto precede che, se il numero dei colpi è abbastanza grande, la probabilità che si avrebbe, sparando nelle medesime condizioni, di colpire una delle striscie in cui fu ripartito il bersaglio, sarebbe, per la 4^a per es.:

$$^{(*)}\mathrm{P}_{3\Delta x}^{4\Delta x} = \frac{n''''}{2n} = \frac{y_4 \times \Delta x}{\text{area X}m\text{X}'},$$

cosicchè le probabilità di colpire il bersaglio in un punto compreso fra la Y Y' ed una qualunque delle parallele $1a$, $2b$, $3c$, ecc., condotte alla medesima, sarebbero successivamente:

$$\mathrm{P}_0^{\Delta x} = \frac{n'}{2n} = \frac{y_1 \times \Delta x}{\mathrm{A}},$$

$$\mathrm{P}_0^{2\Delta x} = \frac{n' + n''}{2n} = \frac{y_1 \times \Delta x + y_2 \times \Delta x}{\mathrm{A}},$$

$$\mathrm{P}_0^{3\Delta x} = \frac{n' + n'' + n'''}{2n} = \frac{y_1 \times \Delta x + y_2 \times \Delta x + y_3 \times \Delta x}{\mathrm{A}}$$

e così di seguito.

Potremo quindi dire, in generale, che la probabilità di colpire una striscia verticale qualunque del bersaglio, è data dal rapporto della somma delle aree dei rettangoli $\Delta x \times y$, compresi nella striscia che si considera, all'area totale A.

(*) In generale scriveremo P_a^b per indicare la probabilità di colpire una striscia compresa fra sette parallele, distanti a, b, dall'asse che si considera sul bersaglio.

Se ora imaginiamo condotte pei punti di mezzo m', m'', m''', dei lati superiori dei rettangoli in parola, una poligonale i cui vertici si trovino sulle successive parallele ad YY' che li limitano lateralmente, ad ognuno di tali rettangoli corrisponderà un trapezio equivalente, ossia di eguale area; cosicchè, se (fig. 5ª) $g f e d c b a$ B $a' b' c' d'$ rappresenta la detta poligonale, la probabilità che un colpo tocchi il bersaglio entro una striscia verticale compresa fra YY' ed una parallela a questa retta distante da essa $m . \Delta x$, sarà data dal rapporto dell'area compresa fra queste due rette, la OX e la spezzata B $a b c d$, ossia da:

$$P_0^{m \times \Delta x} = \frac{\text{area O B } d \text{ D}}{A}$$

e la probabilità di colpire la striscia C D C' D', nella quale OD' $=$ OD $= m \times \Delta x$ sarà:

$$P_{-m \times \Delta x}^{m \times \Delta x} = \frac{\text{area D' } d' \text{ B } d \text{ D}}{A} = \frac{\text{area O B } d \text{ D}}{\frac{A}{2}}$$

$$\text{dove } \frac{A}{2} = \text{area O B X},$$

e dove usiamo la notazione $P_{-m \times \Delta x}^{m \times \Delta x}$ per ricordare che si tratta di una striscia limitata lateralmente da due parallele a YY' distanti dalla medesima per la stessa quantità $m \times \Delta x$, l'una a destra e l'altra a sinistra.

Se ora supponiamo che la larghezza Δx della striscia verticale fin qui considerata, vada indefinitamente impicciolendosi, per modo che il numero delle striscie vada via via crescendo, la poligonale $g f$ .... B .... $c' d'$, tenderà a diventare una linea curva, la quale ci darà un'immagine del modo col quale varia la probabilità di colpire una data striscia verticale del bersaglio, col variare della sua larghezza e della sua situazione rispetto alla YY'.

Supponiamo che questa curva si riduca (fig. 6ª) a due rette

B A, B A', simmetricamente disposte rispetto ad Y Y', e determinate di posizione colle condizioni:

$$OA = OA' = D \text{ e } \frac{AA' \times OB}{2} = 2n,$$

come si è detto per la poligonale dianzi considerata, e vediamo quali conseguenze decorrano dalla fatta supposizione.

Dedotte queste conseguenze, potremo sempre controllarle colle esperienze, e verificare se le medesime si realizzino con sufficiente approssimazione, perchè l'ipotesi dalla quale esse furono dedotte, sia accettabile.

Consideriamo la striscia verticale limitata lateralmente dalle rette K H, K' H', equidistanti da parallele ad Y Y' e sia:

$$OM_0 = OM_0' = m \times \Delta x = x_1$$

ove:

$$\Delta x = \frac{OA}{k} = \frac{D}{k},$$

k essendo un numero arbitrario.

Per quanto precede avremo:

$$P_{-x}^{+x} = 2\, P_0^x = 2 \left\{ \frac{\text{area } BOMM_0}{\text{area } AOA'} \right\} = \left\{ \frac{BOA - MM_0A}{BOA} \right\}$$

$$\text{ossia: } P_{-x}^{+x} = 1 - \frac{MM_0A}{BOA}.$$

Ma i due triangoli MM_0A e BOA essendo simili, le loro superficie staranno fra di loro come i quadrati dei lati omologhi e si avrà:

$$\frac{MM_0A}{BOA} = \frac{(D-x)^2}{D^2}$$

per cui:

$$P_{-x}^{+x} = 1 - \frac{(D-x)^2}{D^2} = 2\,\frac{x}{D} - \frac{x^2}{D^2} \quad (1).$$

Volendo conoscere quale sia la larghezza $M_0 M'_0 = E$ della striscia che contiene la metà dei colpi, basterà nella (1) porre

$$P_{-x}^{+x} = {}^1/_2 \text{ ed } x = \frac{E}{2},$$

e facilmente si otterrà:

$$\frac{E^2}{4D^2} - 2\frac{E}{2D} + \frac{1}{2} = 0$$

$$\left(\frac{E}{D}\right)^2 - 4\left(\frac{E}{D}\right) + 2 = 0$$

$$\frac{E}{D} = 2 \pm \sqrt{2}$$

Dei quali due valori solo quello < 1 ci riguarda, per cui:

$$E = 0{,}5858.\ D\ (2).$$

Alla metà di questa larghezza, cioè alla quantità $x_r = 0{,}2929\ D$ (3) si dà il nome di *deviazione probabile*, e sarebbe forse più proprio il chiamarla *limite probabile delle deviazioni laterali*, poichè essa rappresenta il valore assoluto di quella deviazione, che è egualmente probabile di superare o di non superare, sparando un colpo contro un bersaglio verticale, con un'arma tale e ad una distanza tale, che la massima deviazione verificatasi in un numero grandissimo di spari sia D.

Siccome la determinazione della quantità D presenta sempre qualche incertezza, perchè male si saprebbe precisare fino a che limite le deviazioni siano dovute alle cause che in condizioni normali perturbano il tiro di un'arma, per modo da escludere risultati anormali e dovuti a errori grossolani di altra natura, si preferisce caratterizzare la regolarità e la precisione di un'arma da fuoco, determinando coll'esperienza quale sia la lunghezza e quale l'altezza delle striscie verticali ed orizzontali che contengono la migliore metà dei colpi, colla medesima sparati contro un bersaglio verticale, situato a determinate distanze.

La quantità fornitaci dalla esperienza è dunque la E, per le striscie verticali, e solo abbiamo introdotto in calcolo la quantità D, per la semplicità della trattazione.

Un primo problema che possiamo risolvere colle relazioni (1) e (2) è il seguente:

Conoscendo il valore di E per una data arma ad una data distanza, determinare la probabilità di colpire una striscia verticale larga $2\,l$ e centrata, e viceversa, determinare che larghezza ha la striscia verticale centrata d'un bersaglio posto ad una distanza data, che ha una data probabilità di esser colpita.

Per introdurre nella formola (1) la quantità E, si usa esprimere la larghezza $2\,l$ della striscia centrata che si considera, prendendo E per unità di misura, ponendo:

$$\frac{2\,l}{\mathrm{E}} = f \quad (4).$$

Seguirà per la (2) che:

$$l = \frac{f.\,\mathrm{E}}{2} = 0{,}2929\ \mathrm{D}.\ f$$

e quindi mettendo per x questo suo valore nella (1) avremo:

$$\mathrm{P}\,{}^{+x}_{-x} = 0{,}5858\,f - 0{,}0858\,f^2 \quad (1\text{ bis}).$$

Ponendo in questa relazione successivamente: $f = 0{,}01$ 0,02 0,03 fino al valore massimo di cui è suscettibile questa quantità, cioè: $\frac{2\,\mathrm{D}}{\mathrm{E}} = 3{,}414$ circa [vedi (2) e (4)] si avranno le probabilità di colpire le striscie verticali centrate, rispettivamente larghe 0,01 . E; *o*, 2 E; 0,03. E, ecc., e si potrà formare una tavola numerica che servirà a risolvere il primo dei due problemi che ci siamo proposti.

Alla quantità f si dà il nome di *fattore di probabilità*, e si usa scrivere P (f) per indicare la probabilità corrispondente ad un dato valore di f, mentre per indicare il fattore di probabilità corrispondente ad una determinata probabilità di colpire si scrive: f (P).

Se risolviamo l'equazione (1bis) rispetto ad f si otterrà:

$$f = 3{,}414 - \sqrt{11{,}6550 - 11{,}6550 \cdot P_{-x}^{+x}} \quad (5)$$

Formola nella quale ponendo successivamente $P_{-x}^{+x} = 0{,}01$; 0,02; 0,03, ecc., fino a $P_{-x}^{+x} = 1$, si avranno i valori dei fattori di probabilità corrispondenti alla probabilità di colpire rappresentate dalle frazioni 0,01; 0,02; 0,03 ecc., ossia all'1 %, al 2 %, al 3 % ecc., di punti colpiti.

Gli è appunto su questi principî che è fondato il calcolo della tabella dei fattori di probabilità che si trova inserita nelle tavole di tiro e nel volume VII delle Istruzioni pratiche della nostra artiglieria, pag. 20.

La curva di distribuzione dei tiri assunta a fondamento del calcolo della tabella ora detta, è la nota curva esponenziale di Gauss; ma è facile vedere colla formola (5) che anche sostituendo a questa curva una semplice coppia di rette, come si è fatto in questo studio, i valori che si ottengono per f differiscono assai poco da quelli dati dalla tabella stessa da $P = 0$ a $P = 80$ %.

Infatti, per $P = 10\ \% = 0{,}10$, la (5) dà:

$$f = 3{,}414 - \sqrt{10{,}4905} = 3{,}414 - 3{,}238 = 0{,}176$$

e la tabella dà 0,18.

Per $P = 0{,}80 = 80$ %, la (5) dà:

$$f = 3{,}414 - \sqrt{2{,}3310} = 3{,}414 - 1{,}526 = 1{,}888$$

e la tabella dà 1,90.

È solo a partire da $P = 0{,}90$, ossia dalla probabilità 90 %, che i valori di f dati dalla (5) cominciano a differire per qualche centesimo da quelli della tabella, ma se si considera che in pratica si è sempre in condizioni sensibilmente diverse dalle condizioni teoriche supposte nella teoria di Gauss, ne segue che tanto vale servirsi della formola (5), che ha il vantaggio di poter esser dimostrata, come si è visto, in modo affatto elementare.

Aggiungeremo solo che quanto abbiamo esposto fin qui intorno alla probabilità di colpire una striscia verticale centrata del bersaglio, si deve intendere ripetuto per una striscia orizzontale centrata (fig. 7ª), notando che in generale l'altezza della striscia $a\,b$ che contiene la migliore metà dei colpi per una data arma ad una data distanza, quantità che si designa con F, è tanto più differente da E quanto più crescono le distanze.

Che se si volesse considerare la rosa orizzontale dei tiri (fig. 7ª), detto ω l'angolo di caduta alla distanza alla quale si trova il bersaglio, evidentemente la profondità $F' = a_0 b_0$ della striscia trasversale che contiene la migliore metà dei colpi sarà:

$$F' = F \operatorname{cotang} \omega.$$

Si noti inoltre che siccome f non raggiunge mai il valore 4, così un bersaglio largo 4 E, si può considerare come di larghezza indefinita, perchè, quanto alle deviazioni laterali, il medesimo riceverebbe tutti i colpi sparati.

V.

Problema I. — *Qual è la probabilità di colpire col Wetterli un bersaglio verticale di larghezza indefinita e dell'altezza di 1m,80 puntandone il centro a 1000m?*

Soluzione. — La tabella 2ª inserita nell'Istruzione provvisoria sul tiro per la fanteria ci fornisce il dato $F = 2^m,46$, cosicchè avremo:

$$f = \frac{1,80}{2,46} = 0,73$$

E dalla tabella dei fattori (*), si rileva che

$$P\,(0,72) = 37 \text{ e } P\,(0,74) = 38.$$

Diremo quindi che la probabilità cercata è del 37,5 % circa.

(*) Vedi tavole di tiro per l'artiglieria.

Osservazione. — Qui abbiamo supposta la distanza nota e l'arma puntata esattamente sul centro del bersaglio. Vedremo fra breve le conseguenze d'un errore di puntamento e d'un errore nell'apprezzare la distanza del bersaglio.

PROBLEMA II. — *Che dimensioni verticali deve avere un bersaglio situato a 1000^m, perchè puntandone il centro col Wetterli, si abbia la probabilità del 37,5 °/₀ di colpirlo, la larghezza del bersaglio essendo indefinita?*

Soluzione. — Sappiamo già che a mille metri, pel Wetterli

$$F = 2^m,46, \text{ e che } f(37,5) = 0,73,$$

cioè che alla probabilità del 37,5 °/₀ corrisponde il fattore di probabilità $f = 0,73$.

Dunque detta x l'altezza del bersaglio, dovrà essere:

$$\frac{x}{2,46} = 0,73, \text{ da cui } x = 1^m,80.$$

PROBLEMA III. — *Qual è la probabilità di colpire col Wetterli un bersaglio alto 0^m,80, largo 0^m,60, alla distanza di 600^m, puntando il centro del medesimo?*

Soluzione. — Cercheremo dapprima, come venne indicato nella soluzione del Problema I, la probabilità di colpire a 600^m un bersaglio alto 0^m,80 e di larghezza indefinita, e quindi quella di colpirne uno largo 0^m,60 e di altezza indefinita, e poi faremo il prodotto delle probabilità così trovate, giacchè perchè un colpo tocchi il bersaglio, il medesimo deve trovarsi contemporaneamente in una striscia centrata orizzontale alta 0^m,80 ed in una striscia verticale larga 0^m,60.

A 600^m, col Wetterli E = F = 1^m,06, quindi:

$$f = \frac{0,80}{1,06} = 0,76 \text{ e } P(0,76) = 39\ °/₀$$

$$f' = \frac{0,60}{1,06} = 0,57 \text{ e } P(0,57) = 30\ °/₀,$$

dunque

$$\frac{39}{100} \times \frac{30}{100} = 11{,}70\ \%$$

sarà la probabilità cercata.

PROBLEMA IV. — *Posto che si voglia stabilire come limite della distanza alla quale convenga sparare col Wetterli contro un uomo isolato in ginocchio, quella alla quale si ha ancora la probabilità del 25 % di colpirlo, si domanda di determinare questo limite.*

Soluzione. — Considerando l'uomo in ginocchio come un bersaglio quadrato di $0^m,60$ per $0,^m60$, siccome col Wetterli E differisce poco da F fino alle maggiori distanze, così si dovrebbe avere:

$$P\left(\frac{0.60}{E}\right) P\left(\frac{0,60}{F}\right) \geqq \frac{25}{100} (1),$$

ove sarebbe:

$$P\left(\frac{0,60}{E}\right) = P\left(\frac{0,60}{F}\right),$$

cosicchè la condizione a soddisfarsi diventerà semplicemente (estraendo la radice quadrata dai due termini dell'uguaglianza) (1).

$$P\left(\frac{0,60}{E}\right) \geqq \frac{50}{100}$$

Ora dalla tabella dei fattori di probabilità risulta che per

$$f \geqq 1, \text{ e quindi per } E \leqq 0^m,60;$$

questa condizione è soddisfatta, e d'altra parte dalla tabella n° 2 della già citata Istruzione sul tiro, emerge che a 300^m, $E = 0,48$ e che a 400^m, $E' = 0,66$.

Potremo dunque dire che la distanza limite cercata è:

$$300^m + \frac{0,12}{0,66 - 0,48} 100 = 366^m \text{ circa.}$$

Osservazione. — In un caso più generale, cioè per un'arma da fuoco e per distanze alle quali E ed F sieno sensibilmente differenti fra di loro, e per un bersaglio le cui dimensioni non sieno proporzionali ad E ed F, il problema precedente non si può risolvere in modo così semplice, ma è d'uopo procedere per tentativi, cercando dapprima la distanza alla quale si avrebbe il 25 % di probabilità di colpire, attribuendo al bersaglio la forma quadrata colla maggiore delle sue due dimensioni e prendendo E = F = alla più piccola di queste due quantità, che è generalmente E, e poi rifacendo il calcolo attribuendo al bersaglio la forma quadrata colla dimensione minore, e prendendo per E per F il valore della più grande di queste due quantità. La prima delle distanze così calcolate sarà un limite inferiore della quantità che si cerca, perchè tutte le condizioni del tiro vi si sono esagerate in favore della probabilità di colpire il bersaglio, e la seconda distanza ci offrirà per contro un limite superiore di tale quantità.

Determinati questi due limiti i tentativi ulteriori restano circoscritti per modo che con un poco di pratica si giunge prontamente al risultato che si cerca.

Problema V. — *Calcolare la probabilità di colpire un bersaglio di altezza h, profondità a e di larghezza indefinita, con una data arma e ad una data distanza.*

Soluzione. — Sia B A B'A' (fig. 8ª) il bersaglio in parola, e sieno T A, T'C le traiettorie estreme che lo colpiscono. Se ω è l'angolo di caduta, $A C = a + h \cot \omega$ sarà la profondità d'un bersaglio orizzontale che riceverebbe tutti i colpi utili che colpiscono il bersaglio dato, cosicchè, se il tiro fosse centrato, cioè regolato per modo che la traiettoria media passi per il punto di mezzo O di A C, la probabilità cercata sarà:

$$P\left(\frac{a + h.\cot\omega}{F'}\right) \quad (1)$$

ove F' è la profondità F $\times$ cot ω della striscia trasversale che contiene la metà migliore dei colpi, per l'arma e per la distanza che si considerano.

Potremo perciò anche scrivere:

$$P\left(\frac{a}{F'}+\frac{h}{F}\right)$$

in luogo dell'espressione (1).

Esempio. — Qual è la probabilità di colpire col Wetterli a 1600^m un battaglione in colonna serrata di compagnie, il tiro essendo centrato.

Soluzione. — In questo caso:

$$h = 1^m,80;\ a = 30^m,\ \text{cotg}\omega = \frac{7,60}{1,80};\ F = 11,30$$

$$F' = 11,30\ \text{cot}\omega$$

quindi

$$f = \frac{30^m}{11,30.\frac{7,60}{1,80}} + \frac{1,80}{11,30} = \frac{54,00}{85,88}$$

$$+0,16 = 0,63 + 0,16 = 0,79$$

E dalla tavola dei fattori di probabilità si ricaverà:

$$P\,(0,79) = 40,5\ \%.$$

Problema VI. — *Col Wetterli si spara contro un bersaglio alto 0,60 e di larghezza indefinita puntandone il centro coll'alzo di 600^m, mentre la distanza giusta è 625^m. Si domanda la probabilità di colpire quel bersaglio in queste condizioni.*

Soluzione. — Adoperandosi l'alzo di 600^m il centro della rosa orizzontale dei tiri si troverà 25^m davanti al bersaglio in O (fig. 9); ora i tiri che colpiranno il bersaglio colpiranno la striscia trasversale CC' AA' avente per larghezza CA spazio battuto a 625^m dietro un bersaglio alto 0,60, ossia 17^m circa (Vedi Tabella numero 2 già citata).

Ma è facile vedere che la probabilità di colpire la striscia AA' CC' è uguale alla differenza delle probabilità di colpire le striscie CC' OO', AA' OO' profonde rispettivamente L ed *l*.

Ma, per le cose già vedute, la probabilità di colpire la prima striscia è

$$\frac{1}{2} P\left(\frac{2\,l}{F'}\right)$$

poichè per una striscia centrata CC' C_1 C', profonda 2 L, essa sarebbe

$$P\left(\frac{2\,L}{F'}\right).$$

Per ragioni analoghe

$$\frac{1}{2} P\left(\frac{2\,l}{F'}\right)$$

sarà la probabilità di colpire la striscia AA' OO'; dunque in generale la probabilità cercata sarà:

$$\frac{1}{2}\left\{ P\left(\frac{2\,L}{F'}\right) - P\left(\frac{2\,l}{F'}\right)\right\} (1).$$

E nel caso nostro, essendo

$$L = 42,\ l = 25,\ F' = F.\cot\omega = 1{,}06 \times \cot\omega$$

$$= 1{,}06.\frac{50{,}5}{1{,}80} = 29{,}74$$

$$\frac{1}{2}\left\{ P\left(\frac{42 \times 2}{29{,}74}\right) - P\left(\frac{25 \times 2}{29{,}74}\right)\right\} = \frac{1}{2}\left\{ P\,(2{,}82) - P\,(1{,}68)\right\}$$

$$= \frac{1}{2}\left\{ 0{,}945 - 0{,}740 \right\} = 10{,}25\ \%$$

Cioè un semplice errore di 25^m nell'apprezzamento della distanza ci riduce al 10,25 % la probabilità di colpire, che a tiro centrato risulterebbe di

$$P\left(\frac{0{,}60}{1{,}06}\right) = P\,(0{,}57) = 30\ \%.$$

Osservazioni. — È facile vedere che nel caso in cui la distanza del bersaglio si sia errata in meno, il punto O, trasportandosi di là di AB (fig. 9ª bis), potrà cadere fra le rette AA′ e CC′, che limitano lo spazio battuto, cosicchè la probabilità di colpire la striscia trasversale CC′ AA′ sarà eguale alla somma anzichè alla differenza delle probabità di colpire le striscie componenti CC′ OO′, AA′ OO′, e la formola (1) si tramuterà nella seguente:

$$\frac{1}{2}\left\{ P\left(\frac{2L}{F'}\right) + P\left(\frac{2l}{F'}\right)\right\} \quad (1\text{ bis}).$$

È chiaro che quanto abbiamo esposto pel tiro non centrato in distanza, si può ripetere punto per punto pel tiro non centrato in direzione, od in altezza, e che basterà nelle relazioni (1), (1 bis) sostituire ad L, *l*, le quantità analoghe che caratterizzeranno l'eccentricità del tiro.

Problema VII. — *Un'opera di fortificazione a b (fig. 10ª) può esser battuta alla distanza di 5000m dal cannone da 16 GR. Supponiamo il tiro a granata oblunga regolato sul punto di mezzo O della magistrale a b, si domanda quale sia la probabilità che venga colpita, per effetto della dispersione dei tiri, il magazzino a polvere p q situato come è indicato in figura.*

Soluzione. — Calcoleremo col metodo indicato nel problema precedente, quale sia la probabilità di colpire la striscia $a'\,a''\,a'''\,a''''$, attribuendole una profondità indefinita, indi faremo lo stesso per la striscia $b'\,b''\,b'''\,b''''$, attribuendole una larghezza indefinita; il prodotto delle due probabilità così trovate sarà la probabilità cercata.

Per la striscia $a'\,a''\,a'''\,a''''$, essendo a 5000 pel cannone di cui si tratta E = 21m, si avrà:

$$p' = \frac{1}{2}\left\{ P\left(\frac{46 \times 2}{21}\right) - P\left(\frac{40 \times 2}{21}\right)\right\}$$

$$= \frac{1}{2}\left\{ P\,(4{,}38) - P\,(3{,}80)\right\} = \frac{1 - 0{,}99}{2} = 0{,}005$$

e per la striscia $b'\,b''\,b'''\,b''''$, essendo alla detta distanza F′ = 65m sarà:

$$p'' = \frac{1}{2}\left\{ P\left(\frac{35 \times 2}{65}\right) - P\left(\frac{30 \times 2}{65}\right)\right\}$$

$$= \frac{1}{2}\left\{ P\,(1{,}08) - P\,(0{,}92)\right\} = \frac{0{,}535 - 0{,}465}{2} = 0{,}04$$

Dunque:

$$p' \times p'' = 0{,}005 \times 0{,}04 = 0{,}0002$$

ossia 0,02 %, sarà la probabilità cercata.

PROBLEMA VIII. — *Si spara col Wetterli contro una sezione d'artiglieria in batteria a 1000 metri, giudicando la distanza 1050^m e puntando in O 10 metri a destra del centro C del bersaglio. Si domanda quale sia la probabilità di colpirlo attribuendogli le seguenti dimensioni: larghezza 30^m, profondità 25^m ed altezza 1,80.*

Soluzione. — Sia (fig. 11ª) A B A′ B′ lo spazio occupato dai pezzi, dai serventi e dagli avantreni, per modo che sia A B = 30^m e A A′ = 25^m; sia O il centro della rosa dei tiri, per modo che questo punto risulti 50 metri dietro e 10^m a destra del punto di mezzo C di A B; e sia A″ B″ il limite dello spazio battuto dietro la linea degli avantreni, per modo che sia A′ A″ = B′ B″ = 19^m,7 (Vedi Tabella numero 2, Istruzione sul tiro).

Dovremo dunque: 1° calcolare la probabilità di colpire una striscia trasversale A″ B′ A B di larghezza indefinita, i cui limiti distino 5^m,3 e 50 da X X′; 2° calcolare la probabilità complessiva di colpire le striscie longitudinali A″ K A *n*, B″ K B *n*, larghe rispettivamente 25^m e 5^m, attribuendo loro una profondità indefinita; 3° far il prodotto di queste due probabilità.

Si avrà così:

$$p' = \frac{1}{2}\left\{ \mathrm{P}\left(\frac{50 \times 2}{2{,}77}\right) - \mathrm{P}\left(\frac{5{,}3 \times 2}{2{,}77}\right)\right\}$$

$$= \frac{1}{2}\left\{ 1 - \mathrm{P}\,(3{,}82)\right\} = \frac{1}{2}(1 - 0{,}99) = 0{,}005$$

$$p'' = \frac{1}{2}\left\{ \mathrm{P}\left(\frac{25 \times 2}{2{,}77}\right) + \mathrm{P}\left(\frac{5 \times 2}{2{,}77}\right)\right\}$$

$$= \frac{1}{2}\left\{ 1 + \mathrm{P}\,(3{,}62)\right\} = \frac{1}{2}(1 + 0{,}98) = 0{,}99$$

$p' \times p'' = 0{,}0049$ ossia 0,49 % (meno di $^1/_2$ %).

Si è qui preso $E = F' = 2{,}77$, media dei valori corrispondenti alle distanze 1000 e 1100. Se il tiro fosse stato centrato per modo che il punto O fosse caduto nel centro del rettangolo A B A″ B″, si sarebbe ottenuto:

$$P\left(\frac{15 \times 2}{2{,}77}\right) \times P\left(\frac{25}{2{,}77}\right) = 1 \times 1 = 100\,\%$$

Cioè a tiro centrato si avrebbe un colpo utile per colpo sparato, mentre un semplice errore di 50^m nell'apprezzare la distanza o di 10^m nello stimare la direzione del centro del bersaglio, fa scendere la probabilità di colpire al punto che non si avrebbe più che un colpo utile su 200 sparati.

Da ciò la convenienza per l'artiglieria di, possibilmente, spostare anche di poco i suoi pezzi, quando essa si accorga che il fuoco della fanteria comincia ad essere efficace.

Problema IX. — *Con un'arma da getto si spara contro un bersaglio di larghezza indefinita posto ad una distanza nota qualunque. Si domanda quale sia il per cento dei colpi che cadranno nelle successive striscie trasversali che si ottengono suddividendo la rosa orizzontale con parallele al bersaglio distanti fra loro* $\frac{1}{2}F'$, *cosicchè (fig. 12ª) A B essendo il bersaglio si abbia:* $a\,b = F'$ $a'\,b' = 2\,F'$ $a''\,b'' = 3\,F'$, $a'''\,b''' = 4\,F'$.

Soluzione. — Per la prima striscia si avrà:

$$p' = \frac{1}{2}\,P\left(\frac{2 \cdot \frac{F'}{2}}{F'}\right) = \frac{1}{2}\,P\,(1) = 0{,}25 \text{ ossia il } 25\,\%$$

Per l'insieme delle due prime striscie:

$$p'' = \frac{1}{2}\,P\,(2) = \frac{1}{2}\,0{,}82 = 0{,}41, \text{ ossia il } 41\,\%$$

Per l'insieme delle tre prime striscie:

$$p''' = \frac{1}{2}\,P\,(3) = \frac{1}{2}\,0{,}96 = 0{,}48, \text{ ossia il } 48\,\%$$

Per l'insieme delle quattro prime striscie:

$$p'''' = \frac{1}{2} P(4) = \frac{1}{2} \text{ ossia il } 50\ \%$$

Cosicchè:

nella 1ª striscia tanto avanti quanto dietro il bersaglio, avremo il 25 % dei colpi.

nella 2ª striscia tanto avanti quanto dietro il bersaglio, avremo $p'' - p' =$ il 16 % dei colpi.

nella 3ª striscia tanto avanti quanto dietro il bersaglio, avremo $p''' - p'' =$ il 7 % dei colpi.

nella 4ª striscia tanto avanti quanto dietro il bersaglio, avremo $p'''' - p''' =$ il 2 % dei colpi.

Osservando quindi che la dispersione totale dei colpi nel senso della profondità è a 1000m col Vetterli di 42m ed a 1100m di 44m, facendo astrazione da questa piccola differenza, potremo considerare come egualmente profonde le striscie delle due rose orizzontali che si otterrebbero a 1000m (A′ B′) ed a 1021m (A B), per modo che (fig. 13ª) sparando simultaneamente contro i bersagli A B ed A′ B′ un grandissimo numero di colpi, si otterrebbe una rosa composta le cui 8 striscie mediane, cioè per un tratto di 42m in profondità, non riceverebbero in complesso mai meno del 16 % dei colpi sparati.

Su questo principio è fondato il tiro a massa con due o tre alzi (*), senonchè in pratica si punta lo stesso bersaglio coi vari alzi, anzichè puntare bersagli posti alle corrispondenti distanze; ma ciò non ha grande influenza sopra il modo col quale si comporranno le singole rose orizzontali, se il terreno sul quale vanno a cadere i colpi sia sensibilmente parallelo alla linea di sito.

Quanto si è esposto riguardo alla disperzione dei tiri nel senso della profondità può ripetersi riguardo alla loro dispersione laterale e se ne potrà trarre una norma per regolare il riparto del bersaglio fra i tiratori.

(*) Il tiro a massa si eseguisce anche con un alzo solo fra 500 e 800 metri, perchè alle minori distanze l'errore nell'apprezzarle essendo più piccolo che pelle grandi distanze, basta la dispersione naturale dei tiri dovuta alle cause che perturbano il tiro, dipendenti dall'arma, dall'abilità e dalla varia impressionabilità dei tiratori.

PROBLEMA X. — *Si giudica che un bersaglio profondo* 8^m *è a* 1500^m *e si spara contro il medesimo cogli alzi di* 1450, 1500 *e* 1550, *si domanda di valutare la probabilità minima che si ha di colpirlo nell'ipotesi che la distanza sia stata giudicata coll'approssimarsi di* $\pm 80^m$.

Soluzione. — La profondità totale delle rose orizzontali del Wetterli a 1500, 1450, 1550 è prossimamente di 64^m, quindi suddividendole in 8 striscie trasversali di egual profondità, come nel caso precedente avremo il riparto di colpi indicato dalla fig. 14. Considerando quindi una terna di tiratori che punti lo stesso punto del bersaglio, cogli alzi 1450^m, 1500^m, 1550^m la probabilità che essa terna avrà di colpire le successive striscie a, b, c, d comprese fra $1500^m + 80^m$ e $1500^m - 80^m$, saranno successivamente:

Striscia (a)

$$p_a = 1 - (1 - 0)(1 - 0)(1 - 0{,}16) = 0{,}16, \text{ ossia il } 16\ \%$$

e per la stessa ragione:

$$p_b = 25\ \%, \quad p_c = 25\ \%, \quad p_d = 16\ \%.$$

Per le striscie f, g, si avrebbe:

$$p_f = p_g = 1 - (1 - 0{,}07)(1 - 0{,}02) = 1 - 0{,}93 \times 0{,}98$$
$$= 1 - 0{,}9114 = 0{,}0886, \text{ ossia l'8,8 \%},$$

Cosicchè concluderemo che la probabilità minima che ha ciascuna terna di tiratori di colpire una striscia trasversale sulla quale trovasi il bersaglio è di circa 9 %.

Se il bersaglio stesso non si può considerare come *indefinitamente* largo, bisognerà ancora tener conto del riparto dei colpi nel senso trasversale.

Per esempio se il medesimo avesse una larghezza di A B $= 6^m$ per ogni terna di tiratori e se questi puntassero ad intervalli di 2^m, siccome la larghezza della striscia longitudinale della rosa orizzontale del Wetterli, che a 1500 contiene la migliore metà dei colpi è larga 8^m circa, così indicando con 1, 2, 3 i punti mirati dai tre tiratori, e suddividendo in 8 striscie longitudinali di 1^m le rispettive rose, si avrà il riparto di colpi segnato in figura (15).

Le probabilità di colpire le successive striscie longitudinali a, b, c, d, e, f saranno quindi:

$$p_a = p_f = 1 - (1 - 0{,}07)(1 - 0{,}07)(1 - 0{,}25)$$
$$= 1 - 0{,}93 \times 0{,}93 \times 0{,}75 = 1 - 0{,}65 = 35\ \%$$
$$p_b = p_e = 1 - (1 - 0{,}02)(1 - 0{,}02)(1 - 0{,}16)(1 - 0{,}25)$$
$$= 1 - 0{,}98 \times 0{,}98 \times 0{,}84 \times 0{,}75 = 1 - 0{,}62 = 38\ \%$$
$$p_c = p_d = 1 - (1 - 0{,}16)(1 - 0{,}25)(1 - 0{,}07)$$
$$= 1 - 0{,}84 \times 0{,}75 \times 0{,}93 = 1 - 0{,}58 = 42\ \%$$

Cosicchè considerando quella parte del bersaglio di cui è caso nel problema che trattiamo, che oltre al trovarsi nella situazione più sfavorevole rispetto al riparto dei colpi in profondità, si trovi altresì nella situazione più sfavorevole riguardo al riparto longitudinale dei medesimi, la probabilità che ciascuna terna di soldati ha di colpirla sarà al minimo: $0{,}09 \times 0{,}35 = 0{,}0315$, ossia del 3 %.

E notisi che qui abbiamo supposto che i punti di mira, scelti dalle successive terne di tiratori siano equabilmente ripartiti sulla larghezza del bersaglio, ad intervalli di 1/4 della larghezza della striscia longitudinale che contiene la metà dei colpi a 1500^m, cioè di 2^m su 2^m.

Si vede così come gli effetti del tiro a massa *grandemente dipendano* dall'opportuno riparto del fronte del bersaglio fra i tiratori.

Porrò qui termine a queste applicazioni, nella speranza di aver messo in rilievo come con pochi principî sulle probabilità si possono risolvere interessanti questioni di tiro, e di avere posto in chiaro qual sia il significato che bisogna attribuire ai responsi del calcolo, avuto ben presente la differenza grandissima che corre fra le circostanze in cui si eseguisce il tiro nel caso vero, e quelle che sono *supposte* a base dei principî che abbiamo enunciati e dimostrati nei primi paragrafi di questo breve lavoro.

Il buon senso e la pratica possono nella maggior parte illuminarci grossolanamente circa i risultati del tiro ottenibili in date condizioni, ma è solo l'analisi che ci può dare la *misura in cifre*

dei risultati stessi, e se è vero che questa misura è spesso soltanto relativa, cionondimeno essa è sempre di grande aiuto nel scegliere fra le soluzioni d'un problema di tiro, quella che offre le maggiori guarentigie di buon successo.

Applicando le considerazioni svolte negli ultimi due problemi IX e X qui trattati, alle tabelle contenenti i risultati delle esperienze sul tiro a massa eseguite al campo di S. Maurizio nel 1878-79, tabelle che sono annesse all'Istruzione provvisoria sul tiro per la fanteria, non si troverà sempre un accordo perfetto fra la teoria ed il fatto. Ciò dipende dall'essere relativamente poco numerosi i tiri eseguiti a ciascuna distanza, in rapporto coll'estensione delle zone battute e colle esigenze del calcolo delle probabilità; e dall'essere ben diversa la dispersione dei tiri quando questi si eseguiscono anzichè nelle condizioni supposte dalla teoria, con armi non rigorosamente identiche, da soldati inegualmente abili, puntando diversi punti del bersaglio anzichè gli stessi punti, ecc.

Termineremo questo breve scritto con una appendice in cui faremo vedere quali relazioni corrano fra la massima deviazione, la deviazione quadratica media e la deviazione media, nell'ipotesi che la legge di riparto dei punti colpiti, si possa rappresentare graficamente come lo abbiamo fatto al § 4.

Appendice.

Abbiamo visto nel § 4° che supposta rettilinea la curva di distribuzione dei punti colpiti sul bersaglio rispetto agli assi XX' ed YY' passanti pel centro 0 della rosa dei tiri, la probabilità di colpire la striscia verticale YY'*mm* larga x, è data dalla relazione

$$p_0^x = \frac{x}{D} - \frac{1}{2}\left(\frac{x}{D}\right)^2$$

dove D è la massima deviazione laterale.

Ne segue che la probabilità di colpire la striscia verticale YY'*m'm'* larga $x + \Delta x$, sarà:

$$p_0^{x+\Delta x} = \frac{x + \Delta x}{D} - \frac{1}{2}\left(\frac{x + \Delta x}{D}\right)^2,$$

e che la probabilità di colpire la striscia $mmm'm'$ è:

$$P_x^{x+\Delta x} = P_0^{x+\Delta x} - P_0^x = \frac{\Delta x}{D} - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 - \frac{x\,\Delta x}{D^2}$$

$$= \frac{D-x}{D^2}\Delta x - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 (1).$$

Rammentando ora che il numero totale dei colpi sparati è n, se n' è il numero di quelli che hanno colpito la striscia verticale $mmm'm'$, sarà per definizione:

$$P_x^{x+\Delta x} = \frac{n'}{n}$$

da cui:

$$n' = n \times P_x^{x+\Delta x} (2).$$

Volendo quindi calcolare la deviazione media, ossia la quantità $\frac{\Sigma x}{n}$, se Δx si prende abbastanza piccolo e se immaginiamo il bersaglio suddiviso in $2k = 2\frac{D}{\Delta x}$ striscie verticali, potremo considerare che a tutti i colpi contenuti da ciascuna di queste striscie corrisponda una identica deviazione, cosicchè la somma Σx si comporrà di tanti termini della forma

$$n' . x = n . P_x^{x+\Delta x} \times \frac{2x+\Delta x}{2} (*)$$

(*) Prendendo per deviazione in una striscia la media aritmetica

$$\frac{x + x + \Delta x}{2} = \frac{2x + \Delta x}{2}$$

fra le estreme della striscia stessa.

cosicchè il valore della deviazione media sarà:

$$\delta_x = \frac{\Sigma\, n.\, \mathrm{P}_{x.}^{x+\Delta x}\, \frac{2x+\Delta x}{2}}{\frac{n}{2}} \quad (3)$$

dove ad x basterà dare i successivi valori:

$$o,\ \Delta x,\ 2\,\Delta x,\ 3\,\Delta x \ldots\ (k-1)\,\Delta x,$$

e dove abbiamo posto il divisore $\frac{n}{2}$ invece di n, perchè ci limitiamo a considerare le sole deviazioni laterali verso destra, cosa che non altera il valore di δx, essendochè quelle verso sinistra sono simmetriche alle prime.

L'espressione (3), sopprimendo il fattore $\frac{n}{2}$ diventa semplicemente:

$$\delta_x = \Sigma_{x=o}^{x=(k-1).\,\Delta x} \left\{ \mathrm{P}_x^{x+\Delta x}.\,(2x+\Delta x) \right\} \quad (3\text{ bis}).$$

Analogamente la deviazione quadratica media si otterrebbe colla relazione:

$$m_x^2 = \frac{\Sigma_{x=o}^{x=(k-1).\,\Delta x} \left\{ n.\, \mathrm{P}_x^{x+\Delta x}.\left(\frac{2x+\Delta x}{2}\right)^2 \right\}}{\frac{n}{2}}$$

$$= \frac{1}{2}\,\Sigma_{x=o}^{x=(k-1)\,\Delta x} \left\{ \mathrm{P}_x^{x+\Delta x}.\,(2x+\Delta x)^2 \right\} \quad (4).$$

Calcoliamo dunque δx.
Facendo nella (3 bis) successivamente:

$$x = o,\ \Delta x,\ 2\Delta x,\ 3\Delta x \ldots\ (k-1)\,\Delta x$$

avremo:

$$\delta_x = P^{\Delta x}_{0.\Delta x} + P^{2\Delta x}_{\Delta x.} 3\,\Delta x + P^{3\Delta x}_{2\Delta x.} 5.\,\Delta x + \ldots$$
$$+ P^{k.\Delta x}_{(k-1)\Delta x.} (2k-1)\,\Delta x \quad (5)$$

dove per la (1);

$$P^{\Delta x}_{0} = \frac{D\,\Delta x}{D^2} - \frac{1}{2}\frac{\overline{\Delta x^2}}{D^2} = \frac{\Delta x}{D} - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2;$$

$$P^{2\Delta x}_{\Delta x} = \frac{D-\Delta x}{D^2}\Delta x - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 = \frac{\Delta x}{D} - \frac{3}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2;$$

$$P^{3\Delta x}_{2\Delta x} = \frac{D-2\Delta x}{D^2}\Delta x - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 = \frac{\Delta x}{D} - \frac{5}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 \ldots;$$

$$P^{k.\Delta x}_{(k-1)\Delta x} = \frac{D-(k-1)\Delta x}{D^2} - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2$$
$$= \frac{\Delta x}{D} - \frac{2k-1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2$$

Cosicchè sostituendo nella (5) ed ordinando avremo:

$$\delta_x = \Delta x\left\{\frac{\Delta x}{D} + \frac{3\,\Delta x}{D} + \frac{5\,\Delta x}{D} + \ldots + (2k-1)\frac{\Delta x}{D}\right.$$
$$\left. - \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 \cdot \left\{1.1 + 3{,}3 + 5.5 + \ldots + (2k-1)(2k-1)\right\}\right\}$$
$$= \left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2 \left\{D\,(1 + 3 + 5 \ldots + 2(k-1))\right.$$
$$\left. - \frac{\Delta x}{2} \cdot (1. + 3^2 + 5^2 + \ldots + (2k-1)^2\right\}$$

Le somme contenute entro le parentesi piccole sono funzioni di k, e non è difficile dimostrare che si ha in generale:

$$1 + 3 + 5 + \ldots + 2k - 1 = k^2 \quad (a); \quad 1 + 3^2 + 5^2 + \ldots$$
$$+ (2k-1)^2 = \frac{k(2k-1)(2k+1)}{3} \quad (b)$$

Cosicchè:

$$\delta_x = \left(\frac{1}{k}\right)^2 \left\{ \mathrm{D}.\, k^2 - \frac{\Delta x}{2} . \frac{k.\,(2\,k-1)(2\,k+1)}{3} \right\} = \mathrm{D}$$

$$-\frac{1}{6}\,\mathrm{D}\left(2-\frac{1}{k}\right)\left(2+\frac{1}{k}\right)$$

poichè:

$$\frac{\Delta x}{\mathrm{D}} = \frac{1}{k} \quad \text{e} \quad \mathrm{D} = k.\,\Delta x$$

Condizione essenziale perchè questa relazione sia accettabile è che k sia grandissimo, quindi al limite:

$$\delta_x = \mathrm{D} - \frac{4}{6}\,\mathrm{D} = \frac{\mathrm{D}}{3}\,(\mathrm{I}),$$

Ossia: *La deviazione media è uguale al un terzo della deviazione massima di egual nome.*

Ma abbiamo già trovato per valore della deviazione probabile:

$$\delta_p = \frac{\mathrm{E}}{2} = 0,\,2929\;\mathrm{D}$$

dunque:

$$\delta_p = 0,8787\;\delta_x\;(\mathrm{II}),$$

relazione che ci permette di calcolare δ_p per mezzo di δ_x, quantità facile a determinarsi coll'esperienza.

La relazione (I) si può anche dimostrare considerando δ_x come l'ascissa del centro di gravità del triangolo BOA uniformemente gravato di pesi, poichè l'equazione (5) posta sotto la forma:

$$\frac{1}{2} \times \delta_x = \Sigma \left(\mathrm{P}_{x.}^{x+\Delta x} . \frac{2\,x \times \Delta x}{2} \right)$$

non è altro che quella dei momenti dei singoli trapezi elementari $\mathrm{M}\mathrm{M}'\mathrm{M}_0\mathrm{M}'_0$ rispetto ad OY, attribuendo all'intero triangolo un peso $\frac{1}{2}$ ed a ciascun trapezi un peso proporzionale alla sua area

$$\mathrm{P}_{x}^{x+\Delta x},$$

con braccio di leva

$$\frac{x + x + \Delta x}{2} = \frac{2x + \Delta x}{2}$$

eguale alla distanza da O Y della sua ordinata media.

Passeremo ora al calcolo di m_x^2

Facendo nella (4) successivamente

$$x = o,\ \Delta x,\ 2\,\Delta x \ldots,\ (k-1)\,\Delta x,\ \text{verrà:}$$

$$m_x^2 = \frac{1}{2}\left\{ P_{o.}^{\Delta x}\,\overline{\Delta x^2} + P_{\Delta x.}^{2\,\Delta x}\,9.\,\overline{\Delta x^2} + P_{2\,\Delta x.}^{3\,\Delta x}\,25.\,\overline{\Delta x^2} \right.$$

$$\left. + \ldots + P_{(k-1)\,\Delta x}^{k.\,\Delta x}\,(2k-1).^2\,\overline{\Delta x^2} \right\} \text{(5 bis).}$$

Nella quale ponendo per

$$P_o^{\Delta x},\ P_{\Delta x}^{2\,\Delta x}, \ldots$$

i loro valori già trovati (vedi retro) avremo:

$$m_x^2 = \frac{1}{2}\,\overline{\Delta x^2}\left\{ \frac{\Delta x}{D}\,(1 + 3^2 + 5^2 + \ldots + (2k-1)^2) \right.$$

$$\left. + \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta x}{D}\right)^2.\,(1 + 3^3 + 5^3 + \ldots + (2k-1)^3) \right\}$$

dove:

$$1 + 3^2 + 5^2 + \ldots + (2k-1)^2 = \frac{k\,(4k^2-1)}{3}\ (a),\ \text{e}\ 1 + 3^3 + 5^3$$

$$+ \ldots + (3k-1)^3 = k^3\,(2k^2-1)\ (c)$$

$$\text{e}\ \Delta x = \frac{D}{k}$$

Cosicchè:

$$m^2 x = \frac{1}{2}\,\frac{D^2}{k^2}\left\{ \frac{1}{k}\cdot\frac{k\,(4k^2-1)}{3} + \frac{1}{2}\,\frac{1}{k^2}\cdot\frac{k^2\,(2k^2-1)}{1} \right\}$$

$$= \frac{1}{2}\,D^2\left\{ \frac{4}{3} - \frac{1}{3k^2} + \frac{1}{2}\left(2 - \frac{1}{k^2}\right) \right\}$$

E siccome questa relazione suppone k grandissimo, così al limite si avrebbe rigorosamente:

$$m^2_x = \frac{1}{2} D^2 \left(\frac{4}{3} - 1\right) = \frac{D^2}{6},$$

$$\text{da cui: } m_x = \frac{D}{\sqrt{6}} = 0{,}40825.\ D\ [III].$$

Questa relazione, tenendo conto delle precedenti [I] e [II] dà:

$$\delta_p = 0{,}71746.\ m_x\ [IV].$$

formola che permette di calcolare la deviazione probabile per mezzo della deviazione quadratica media dello stesso nome.

Mediante le considerazioni svolte nel § 3° sappiamo come si determini il centro della rosa dei tiri; nulla di più facile quindi di calcolare in base alle formole

$$m^2_x = \frac{\Sigma (X - x)^2}{n},\ \delta_x = \frac{\Sigma (X - x)}{n},$$

sia la deviazione quadratica media, sia la deviazione media, o poi per mezzo delle relazioni (II), (IV) la deviazione probabile, il doppio della quale dà la larghezza E della striscia verticale che contiene la metà migliore dei colpi che hanno colpito il bersaglio.

Quanto si è qui esposto relativamente alle deviazioni laterali, va esteso alle deviazioni corrispondenti in altezza ed in profondità.

Osservazione. — Adottando come legge di distribuzione dei punti colpiti la curva esponenziale di Gauss anzichè la relazione IV, si trova:

$$\delta_p = 0{,}67489.\ m_x\ (IV\ bis).$$

Cosicchè l'assumere questa piuttosto che quella legge, non può aver una sensibile influenza in pratica, giacchè $\delta'_p - \delta_p = 0{,}04.\ m_x$, e certamente l'influenza che ha sul valore di δ_p, la differenza grandissima fra le condizioni in cui sono fatte le esperienze per determinare m_x e quelle che la teoria suppone, è tale, che val meglio addirittura servirsi, nello studio di questi problemi di tiro della legge da noi adottata, che ha sull'altra il vantaggio della semplicità.

Per chi desideri su questo argomento più ampie dilucidazioni veda il *Giornale d'artiglieria e genio*, Parte 2ª per gli anni 81 e 82, dove sotto il titolo: *Intorno al calcolo dei fattori di probabilità* ho paragonate fra di loro e coll'esperienza varie leggi di frequenza, e sotto il titolo: *Intorno alle curve di probabilità* ho fatto rilevare come il metodo tenuto da Gauss per dimostrare che

$$y = \frac{h\,e}{\sqrt{\pi}} - \frac{x^2}{h^2}$$

rappresenti la legge più probabile di distribuzione degli scarti accidentali nelle osservazioni dirette, sia tutt'altro che esente da serie obbiezioni.

Gli è appunto partendo dalle conclusioni cui fui condotto nello studio di questa questione tanto sotto il punto di vista analitico ed astratto, quanto sotto quello pratico e di confronto coi risultamenti offerti dalle esperienze, che venni nella persuasione che, che senza alcun pregiudizio per l'attendibilità dei risultati, ma col vantaggio di poter con pochi principî elementari esporre razionalmente la teoria dei fattori di probabilità, avrei potuto senz'altro assumere, come ho fatto nelle pagine che precedono, per legge di distribuzione la linea retta.

Torino, 1° giugno 1883.

LUIGI GILETTA.

VITA E CAMPAGNE

DEL GENERALE

ACHILLE FONTANELLI[1]

Nozze imperiali a Parigi. — Occupazione di parte della Svizzera. — Misure militari ed amministrative. — Ritorno a Milano. — Nomina a ministro della guerra. — Disposizioni varie nell'amministrazione delle armi. — Ripresa di comando attivo.

Dietro invito dell'imperatore, il Fontanelli si era recato a Parigi ad assistere alle auguste nozze del suo sovrano coll'arciduchessa Maria Luigia e vi si era trattenuto vari mesi. Da poco tempo di ritorno a Milano veniva incaricato di occupare militarmente il Canton Ticino ed il Vallese con una divisione italiana (2).

Napoleone aveva visto di mal occhio come il Governo elvetico poco si curasse di mantenere i patti stipulati nella convenzione del blocco continentale, da tre anni proclamato a danno dell'Inghilterra, ed era pure stanco del ricetto accordato ai suoi disertori sul territorio svizzero.

Non tardò il general Fontanelli a compiere lo affidatogli incarico ed occupate militarmente Lugano, Bellinzona ed il Vallese, prontamente operò la confisca di tutte le mercanzie di britannica provenienza.

In tal genere di operazioni politico-militari non è facile mantenere salda la disciplina delle truppe. Il soldato che sa d'essere imposto quale punitivo aggravio al cittadino, trascorre spesso ad atti di prepotenza. Le militari istorie son ricche di narrazioni circa

(1) V. dispensa di agosto.

(2) Ordino vicereale datato da Ancona dalli 18 ottobre 1810.
Ecco la composizione della divisione:
7 battaglioni d'infanteria;
1 squadrone di dragoni;
4 pezzi d'artiglieria;
1 plotone di gendarmi;
Totale circa 5000 uomini.

alle tristi conseguenze portate da barbare repressioni che originarono disperate rivolte.

Il carattere fermo e calmo del Fontanelli, l'autorità ed il comando che aveva innati, il suo sano criterio ed i suoi modi, seppero tutto ottenere senza chiasso e senza vessazioni. La confisca fu eseguita colla massima regolarità e cautela, i disertori consegnati, il contrabbando represso. Le popolazioni benedirono a colui che con tanto accorgimento e tanta mitezza seppe trattarle.

Il generale Fontanelli aveva pure in Isvizzera una missione secreta: l'imperatore desiderava sapere se nei Cantoni italiani fosse forte il partito anessionista al Regno d'Italia. Antichi diritti di ricupero che, nella stipulazione dei patti di cessione, i duchi di Milano si erano riservati, avrebbero potuto dare appiglio ad una occupazione permanente e successiva incorporazione; ma pare che il Governo svizzero avesse sentore di tali aspirazioni e mediante abili agenti sventasse ogni pratica. Si convinse il Fontanelli non essere quello il momento opportuno per tali tentativi ed in questo senso ne riferì all'imperatore. Poco dopo era richiamato a Milano e vi riprendeva il comando della guardia reale (1)..

Il suo sapere militare, l'integrità del suo carattere e l'amicizia della quale era onorato dal principe vicerè, dovevano chiamare il generale Fontanelli a coprire la carica di ministro della guerra e marina. Egli venne infatti incaricato di tale importante bisogna con decreto imperiale del 10 agosto 1811.

Il piccolo Regno d'Italia d'allora non contava la quarta parte degli abitanti che vanta oggidì: il suo esercito aveva quindi esigue proporzioni; non mancò per altro nè di valore nè di disciplina. A noi, tardi nepoti ed eredi delle nobili aspirazioni di quei tempi, lasciò gloriosi ricordi; non inutilmente il sangue italiano fu sparso su tanti campi di battaglia.

La fortunosa vita del primo Regno italico dettò alla nostra storia pagine onorande, nè mancarono a reggere le sorti del giovane reame menti competentissime così in fatto di amministrazione come di diritto; le leggi e le disposizioni di quei tempi furono anche ai giorni nostri prese a modello, e la Lombardia va ricca di insigni monumenti che ricordano non solo l'eterna luce che rifulse dal genio

(1) Dispaccio vicereale da Milano, 25 novembre 181.

di Napoleone, ma benanco l'incremento avuto in allora dalla scienza, dalle arti e dalle industrie per opera d'uomini nati in terra italiana.

Convinto di operare pel bene della patria, che serviva coscienziosamente con tutte le sue forze, il generale Fontanelli assunse di buon animo il portafoglio offertogli e vi si dedicò con tutti i mezzi che gli forniva la sua mente ordinata ed il suo acume.

Il nuovo ministro ebbe per segretario generale Alessandro Zanoli, commissario della guardia reale, in quella occasione promosso al grado di ordinatore.

Lo Zanoli nella sua opera sulla milizia cisalpina molto brevemente tratta di quanto fu operato durante l'amministrazione alla quale appartenne: ciò probabilmente per ispirito di imparzialità e di modestia. Non riporterò tuttavia nemmeno le poche linee che il segretario ha lasciato in elogio del suo capo e citerò invece quelle del generale de Vaudoncourt (1) non certo censurabile di parzialità per gli ufficiali italiani che conobbe o furono con lui al servizio nel nuovo Regno:

« Le général Fontanelli, dice il sunnominato scrittore militare, fut peu après nommé au ministère de la guerre, qu' il occupa jusqu'en 1814. Le nouveau ministre ne tarda pas à justifier la confiance de Napoléon par une administration sage et éclairée, qui fit le plus grand honneur à sa capacità et à son caractère ».

Prima cura del ministro Fontanelli fu quella di ordinare che tutti gli affari, dalle varie divisioni di cui constava il Ministero, passassero pel segretariato generale avanti d'avere effetto, di tal maniera egli si assicurò il modo di essere di tutto quanto avveniva regolarmente informato. Il numero delle divisioni stesse fu diminuito; chiaramente determinato il riparto del lavoro. Le matricole, che molto lasciavano a desiderare, vennero mediante assiduo lavoro rivedute e completate. Fu pubblicato l'annuario militare nel quale come nel nostro attuale, oltrechè i nomi e gradi di tutti gli ufficiali si raccoglievano pure le vicende dei varî corpi.

Nessun impiegato borghese fu più ammesso a far parte dell'amministrazione militare ed a capi-divisione furono assunti uffi-

(1) *Histoire du prince Eugène Napoléon.* Tomo II°, pag. 81. — Edizione di Parigi del 1828.

ciali di merito indiscutibile quali l'Arese, il Beroaldi ed il Locatelli. I vari archivi e protocolli divisionali che rendevano difficile il rinvenimento delle pratiche, riunì ed ordinò in modo semplice e razionale. Le spese volle sempre fossero colla maggior possibile esattezza preventivate e rigoroso controllo esistesse presso la corte dei conti.

Gli studi statistici, caduti allora in abbandono, volle ripristinati tanto per la parte finanziaria, quanto per l'igienica. Al vitto ed al vestiario della truppa con paterna cura si dedicò; d'ogni genere di fornitura fece presentare e conservare appositi campioni e nominò un consiglio inappellabile di controllo composto di ufficiali, magistrati, negozianti ed industriali, che decidessero in proposito alla qualità ed accettabilità d'ogni partito.

Nè mancò l'amministrazione Fontanelli di tornar profittevole alle nazionali industrie; convinto della utilità di fornirsi per quanto possibile all'interno, il ministro ordinò fossero interpellati i direttori delle decadute fabbriche di pannilani di Como, Gandino, Mettelica, Schio e Modena, affinchè dichiarassero la produttività dei loro opifici ed il concorso che potevano prestare ai militari riforniменti; accortosi che v'era deficienza di macchine, spedì d'incarico governativo a comperarne all'estero, e le dette fabbriche di stoffe rifiorirono.

La provincia di Brescia, per antica costumanza dedita alla fabbricazione delle armi, attrasse in modo speciale la sua attenzione; ad ognuno dei privati laboratori delle bresciane valli suggerì la continua costruzione di pezzi isolati d'arme che, collaudati poi, perfezionati e riuniti alla fabbrica centrale governativa appositamente istituita, fornivano armi di incontestata bontà. Nè solo provvide alla fabbricazione delle armi portatili ma fece erigere in Cajonvico, presso la sunnominata città di Brescia, una fonderia di cannoni *in ferro*, che mancava assolutamente nel Regno, e diede maggior sviluppo, ingrandendola notevolmente a quella dei pezzi *in bronzo*, che già esisteva a Pavia.

Le 64 piazze forti del Regno divise in quattro classi e le otto più importanti approvvigionò e mise in istato di difesa.

Leggi e regolamenti pubblicati ad intervalli e riferentisi a rami

disparati delle militari discipline, fece assieme collezionare ed imprimere.

Giaceva in arretrato la contabilità per la non piccola somma di 300 milioni, al cessare della sua amministrazione egli la consegnò liquidata.

Riordinò, ingrandì e pose sotto la direzione di abile capo il R. collegio militare di Milano. Un nuovo reparto d'istruzione, destinato a dare buoni sottufficiali d'infanteria e capace di mille allievi, istituì in Cantù.

In Lodi formò il deposito centrale dei reggimenti di cavalleria e vi impiantò una scuola d'equitazione cui venne aggiunta quella di mascalcia.

Riordinò il servizio d'artiglieria istituendo quattro direzioni, due sotto-direzioni, nonchè un'armeria in Milano; in quest'ultima città ordinò la formazione di un battaglione chiamato guardie di città della forza di 870 uomini, e quella di una compagnia di zappatori-pompieri a spese del municipio. Ogni cura fu rivolta dal ministro all'accasermamento della truppa nella capitale, le di cui caserme furono senza risparmio migliorate.

Onde tramandare ai posteri le gesta de'suoi connazionali, il ministro Fontanelli aveva pure pensato di dare incarico ad Ugo Foscolo, che come sappiamo fu ufficiale italico, di redigere la storia del regio esercito, ma l'illustre letterato, prima di accingersi all'opera, voleva essere nominato ufficialmente regio istoriografo, e non potendo il ministro permanentemente creare un tale impiego, di nulla si venne a capo.

Da settantamila combattenti che contava l'esercito all'entrata del Fontanelli al potere, egli lo portò in un anno e mezzo a più di centomila ed accrebbe pure in modo notevole le forze di mare.

Quanto poi torna di grande onore al Fontanelli è lo spirito di indipendenza sempre dimostrato verso il ministero francese; con tutte le sue forze egli si adoperò per svincolare l'amministrazione italica da quelle straniere pastoie che mettevano capo a Parigi; seppe mantenere una totale separazione di introiti e spese e riuscì ad esigere vecchi crediti che il Regno aveva verso l'impero e che già si disperava di poter liquidare.

Deferente al comune sovrano che sempre lealmente ubbidì, seppe

però mantenersi fermo e dignitoso co' suoi colleghi di Francia e sinceramente italiano. Ogniqualvolta si tentò di intaccare i diritti dell'amministrazione a lui affidata si trovò in lui il più rigido, il più tenace oppositore.

Quando nel principio del 1812 Napoleone decise la spedizione di Russia, il ministro italiano presentava al vicerè sulla piazza d'armi di Milano (18 febbraio) 25 mila combattenti perfettamente disciplinati ed istruiti, forniti di tutti i loro servizi e pronti per quella lunga e difficile campagna (1). Ingrossate in viaggio dai rientrati distaccamenti del Tirolo, queste truppe vennero successivamente rafforzate per invio d'altri soldati, furono delle ultime a sfasciarsi dopo le grandi catastrofi, e diedero prove di resistenza e fedeltà; non più di un migliaio di quegli eroi rivide la madre patria.

Quando lasciarono la italica capitale erano fieramente belli e li accompagnavano i fervidi voti di tutti i loro connazionali; destinati a far parte del 4° corpo che si riuniva in Islesia, vi giunsero verso la metà di aprile e si trovarono sotto gli ordini del loro vicerè, il principe Eugenio.

La congiunzione di questo corpo colla grande armata si effettuò sull'Elba verso la fine di maggio e nel seguitarsi di quelle disperate lotte e di inenarrabili sofferenze gli Italiani dimostrarono all'Europa quanto più tardi fu confermato sui campi di Crimea e di Lombardia, che erano degni di battersi al fianco del soldato francese.

Partite le suddette truppe il ministro Fontanelli si applicò indefessamente alla formazione delle riserve ed alle spedizioni continue di tutto il bisognevole che il rifornimento di quelle lontane milizie incessantemente richiedeva.

Infatti quando verso la fine dell'anno le armi francesi subirono quelle tremendi catastrofi che l'inedia ed i geli dell'antica Scizia resero irreparabili, circa diecimila Italiani, sotto gli ordini del ge-

---

(1) Dette forze erano comandate dal generale di divisione e 1° capitano della guardia reale, conte Pino, ed eccone la composizione:

I. Una divisione d'infanteria, denominata la 15ª, forte di 13143 uomini e 1076 cavalli.

II. Una brigata di cavalleria leggera, forte di 1484 uomini e 1560 cavalli.

III. Una divisione della guardia reale forte di 5252 uomini e 1687 cavalli.

IV. Il reggimento dragoni forte di 666 uomini e 704 cavalli.

V. Un gran parco d'artiglieria, genio, treno, zappatori, operai, ecc.

nerale Zucchi, si diressero verso la Polonia a sostenere la ritirata dello sconfitto esercito napoleonico; ed in principio dell'anno dopo, essendo stato il ministro richiesto di nuovi rinforzi, tosto fece trovar pronte e partire due grosse divisioni, una di fanteria comandata dal generale Peyri, l'altra di cavalleria agli ordini del general Fresia; la prima si trovò in linea a Lützen, la seconda entrò a far parte dei corpi francesi.

Intanto gli avanzi dei reparti itali che le armi nemiche e la miseria avevan reso incapaci di tenere il campo, venivano dalla Russia e dalla Spagna rinviati in patria per essere ricostituiti. Con diuturna cura il ministro pensava al loro riordinamento; facendo perno sui depositi centrali d'ogni arma, che aveva costituito, egli ricomponeva i reparti, li riforniva del necessario, li rinsanguava coi nuovi avuti dalla leva e dai refrattari amnistiati, i quali pure erano stati riuniti a deposito, e preparava infine continuamente nuove truppe mobilitabili. Alla mancanza di cavalli provvide sia con rimonte, sia con requisizioni, sia facendo appello al patriottismo, e per ultimo appiedando i gendarmi.

Troppo lungo tornerebbe il noverare tutte le disposizioni prese dal ministro Fontanelli per render meno gravi le tristi condizioni alle quali gli avvenimenti avevan ridotto l'esercito da lui amministrato. Basti il dire ch'egli fece quanto era umanamente possibile. Dotato di invidiabile fermezza di propositi la lena non sarebbe mai venuta in lui a mancare se un nobile desiderio (1) quello di ritornare in faccia al nemico, e la fama guadagnatasi di abile divisionario, non lo avessero tolto dalle burocratiche occupazioni, per trasportarlo nuovamente laddove più accanita ferveva la lotta.

L'*interim* della guerra veniva assunto dal generale Bianchi d'Adda, l'effettività di detta carica rimaneva sempre al Fontanelli.

---

(1) Togliamo da una lettera del principe Eugenio, datata da Mosca il 18 ottobre 1812, e diretta al suo ministro:

«..... J'ai déjà parlé à l'empereur de l'*article* qui vous concerne. Je ne mets plus en doute aujourd'hui que vous ne veniez nous rejoindre pour la campagne prochaine.....»

Alle quali parole rispondeva il Fontanelli da Milano il 1° novembre:

« V. A. I. ha avuto la bontà di ricordarsi di me. Io non ho termini sufficienti per mostrarle la mia dovuta riconoscenza. Sono pronto a partire al primo cenno, e posso assicurarla che il servizio del ministero è incamminato in modo da farlo progredire colla massima *facilità*.....»

Le truppe vicereali in Russia — Fontanelli arriva in Islesia e riordina la divisione che deve comandare — Oudinot è battuto a Gross Beeren — È surrogato da Ney — Battaglia di Dennevitz — Ritirata su Tourgau — Brevi considerazioni — Le due avversarie armate del nord si fronteggiano sull'Elba.

Il 4° corpo, comandato dal vicerè, e come vedemmo, composto in parte di truppe italiche si recò in Islesia attraversando il Tirolo, la Baviera e la Sassonia e congiuntosi coll'esercito imperiale passò in Russia. Quivi cominciò l'opera disastrosa delle malattie e della fame, contro le quali nulla valevano il genio di Napoleone ed il valore de' suoi soldati.

La mancanza di viveri, la scarsezza e putredine delle acque, i continui allarmi provocati da truppe che si sottraevano ad ogni contatto, la dissenteria ed altri malanni travagliavano le truppe vicereali non meno delle altre, e da 40 mila armati che contava il 4° corpo in principio di giugno del 1812 si trovò non averne la metà verso la fine del mese stesso.

Non entra nel nostro còmpito parlare dei molti scontri che ebbe nel seguito della campagna quel pugno d'eroi che la forza di volontà e la resistenza della fibra tenne in piedi; basti ricordare la battaglia di Malo-Jaroslawetz vinta dal principe Eugenio il 24 ottobre con 14 mila combattenti contro 16 divisioni russe. Ad ottenere la quale vittoria moltissimo contribuiva la divisione italiana, comandata dal general Pino, che, come dicemmo più sopra, aveva lasciato Milano il 18 febbraio. Il freddo essendosi aggiunto alle altre calamità, noi troviamo il 4° corpo a Smolensko ridotto a 6000 combattenti.

Nei primi giorni del 1813 il caos era completo. La grande armata napoleonica non era più che una turba di gente disordinata e confusa, in gran parte senz'armi, che la disciplina non valeva a trattenere. Pochissimi corpi avevano ancora traccia di consistenza; la maggior parte dei soldati in mezzo a quelle desolate terre co-

perte di neve, tentava di scampare dalla morte ritirandosi a gruppi e cercando sfamarsi depredando, dove il poteva, quel paese reso a studio inabitabile.

Per tali tristissime condizioni il principe Eugenio, stabilitosi sulla Vistola coi residui del suo comando, assunse quello di tutta l'armata che alla rinfusa vi arrivava, e cercò, arrestando gli sbandati dei vari corpi, ed inviandoli ai punti di riunione fissati, di ristabilire, per quanto possibile, la disciolta compagine.

Ben presto si avvide il principe che le sue truppe non erano in grado di far fronte al nemico, il quale già si avanzava e lo aveva in alcuni punti attaccato, egli decise adunque nella prima metà di febbraio di ripiegare sull'Oder e quindi sulla Sprea. Giunto a Berlino si occupò a riorganizzare il suo piccolo esercito e tenere in iscacco le truppe leggere che già il nemico aveva spinto a tormentarlo; s'accorse però bentosto di non potersi sostenere nella capitale prussiana e l'abbandonava la notte del 3 marzo, lasciando libero il passo alle avanguardie russe che vi penetravano il 4 mattina. La ritirata continuò fino a Lützen. Nella battaglia che prende nome da questa località e che fu combattuta il 2 maggio 1813, il principe comandò i due corpi d'esercito che aveva riorganizzato ed efficacemente contribuì all'esito felice della giornata.

Come più addietro provammo, riportando alcuni brani di corrispondenza, il non poter dividere le sorti del suo sovrano e de'suoi camerati pesava in modo insoffribile sull'animo del Fontanelli; soldato prima che ministro egli preferiva a tutte le più onorifiche posizioni, quella che lo poneva di fronte al nemico. L'imperatore accondiscese finalmente alle reiterate istanze, ma per l'appunto in quei giorni nei quali il principe vicerè lasciava il campo per dirigersi alla sua capitale.

Fu il 10 maggio 1813 che il principe Eugenio partì per l'Italia allo scopo di provvedere alla difesa del Regno, che per la dubbia condotta dell'Austria, Napoleone si aspettava da un giorno all'altro di vedere invaso; nel primo colloquio che ebbe col suo ministro il vicerè gli comunicò l'ordine di recarsi in Islesia onde prendervi il comando di una divisione. Era quella di Peyri che sorpresa e so-

praffatta dai Russi presso Königswartha si trovava ridotta in miserrimo stato (1).

Nel congedarsi dal principe il Fontanelli ebbe incarico di passar per Dresda e di ingiungere ai resti della guardia reale italica di mettersi in marcia per Milano ove sarebbe stata riordinata. Fontanelli, impartito l'ordine si recò subito a Sagan sede del suo nuovo comando.

Sarebbe stato desiderio del divisionario Fontanelli di aver sotto i suoi ordini tutti corpi italiani che si trovavano in campagna, ed intavolò pratiche a tal riguardo (2); l'opposizione fattagli dal generale Macdonald che troppo apprezzava quelle che aveva a'suoi ordini impedì il soddisfacimento di questa sua nobile ambizione; si accontentò della brigata Zucchi che gli venne aggiunta e si dedicò con quella infaticabilità che gli era abituale a rianimarle, rifornirle, ed istruirle durante il tempo di tregua che era stato fissato dall'armistizio di Pleiswitz. Quando questo stava per scadere la divisione Fontanelli era pronta a combattere ed il 19 agosto 1813 mosse dai suoi accantonamenti di Sagan.

Il maresciallo Oudinot aveva assunto il comando dell'esercito del Nord (3), ne faceva parte il 4° corpo, comàndato dal generale

---

(1) Ecco la composizione della divisione Peyri, poi Fontanelli:

2	battaglioni	del 1°	reggimento	infanteria di linea;
4	»	» 4°	»	»
2	»	» 6°	»	»
3	»	» 1°	»	» leggera;
1	»	della guardia di Milano;		
2	compagnie	treno;		
1	»	zappatori;		
1	»	operai;		
1	»	marinai;		
1	»	servizi varî.		

(2) Fin dal 16 novembre 1812 il ministro scriveva da Milano a S. A.:

« Col mezzo del mio aiutante di campo ho ricevuto il venerato dispaccio di V. A. « I., nel quale m'assicura di poter io partecipare a codesta campagna. Impaziente di « corrispondere alla bontà ed alla confidenza di V A., impiegherò certamente ogni « mezzo per meritarmi la di lei soddisfazione.

« Io la prego a voler promuovere gli ordini positivi perchè diversi distaccamenti « che si trovano sparsi qua e là, raggiungano la divisione. Il mio aiutante di campo « ne ha veduti in diverse piazze. Col tempo poi supplicherò V. A. I. ad interessarsi « per farmi unire ancora la brigata, che ora va a partire col generale Zucchi. . .»

(3) Ecco la composizione dell'Esercito del Nord:

4° corpo composto di Francesi, Italiani e Würtemberghesi. — Comandante: Bertrand;

7° Corpo composto di Francesi e Sassoni. — Comandante: Reynier;

Bertrand, sotto i cui ordini, per l'appunto, era anche la divisione Fontanelli (1).

Obbiettivo prescritto da Napoleone ad Oudinot era Berlino, difesa dal principe reale di Svezia (Bernadotte) con un esercito composto di prussiani, russi, svedesi ed inglesi (2).

Lo stesso giorno 19 una avanguardia italiana occupava Papewitz ed il 22 gli avamposti nemici venivano attaccati.

In detto giorno Fontanelli colla sua divisione era in testa del 4° corpo quando giunse davanti la stretta di Juhndorf che trovò difesa da 15 mila uomini; era stata eretta una ridotta presso Thyrow

---

12° Corpo composto di Francesi, Westfalesi, Bavaresi e dell'Assia Darmstad. — Comandante: Oudinot.

3° Corpo di cavalleria. — Comandante: Duca di Padova (Arrighi).

Totale 74,000 combattenti, 240 pezzi.

(1) Ecco una lettera di *Napoleone* nella quale scrive al general Bertrand del cambio fatto del general Peyri col general Fontarelli:

« Liegnitz, 6 juin 1813.

« *Au général comte Bertrand, commandant le 4. corps*
« *de la Grande-Armée, à Seichen.*

« J'ai reçu votre lettre. Il est vrai que je n'ai pas été satisfait de la manière dont « vos troupes se sont trouvées placées le 19, et de ce qu'au premier coup de canon « vous ne vous êtes pas informé de ce que c'était et n'avez pas marché au secours « de la division italienne (*). Je ne l'ai pas été davantage de ce que vous avez évacué « le plateau en avant de Jauer, lorsque vous n'aviez devant vous que vingt-deux ba- « taillons ennemis, et que les divisions Peyri et Morand étaient encore toutes entières. « Vous avez fait preuve, dans différentes circonstances, de talents distingués; mais la « guerre ne se fait qu'avec de la vigueur, de la décision et une volonté constante; il « ne faut ni tâtonner ni hésiter. Employez le temps de l'armistice à bien organiser « votre corps et à l'ouverture des hostilités, on pourra compter sur lui. L'expérience « que vous avez déjà acquise, quoi qu'en peu de mois, doit être d'un grand profit « dans un esprit comme le vôtre.

« Au lieu d'un mauvais général, vous avez actuellement à la tête de la division « italienne *un excellent général de division, le général Fontanelli* . . . . . .

. . . . . .

« Croyez, du reste, que mes sentiments pour vous sont toujours les mêmes, etc.

. . . . . »

Correspondance de Napoléon Ier, publiée par ordre de l'empereur Napoléon III. — Tome 25, n° 200090, pag. 363. Paris.

(2) Ecco la composizione dell'esercito del principe reale di Svezia:

L'esercito svedese, comandato dal generale Stedingk;
Il 3° corpo prussiano, » » » Bülow;
Il 4° » » » » » Tauenzien.
Il 4° » russo » » » Vintzingerode;
Un corpo inglese » » » Walmoden;
Totale circa 90 mila combattenti e 300 pezzi.

(*) Peyri.

che munita di 30 pezzi proteggeva i difensori. Il Fontanelli inviò alcuni ufficiali a riconoscere la posizione, ed avuto rapporto della possibilità del passaggio di viva forza, ordinò senz'altro l'attacco della posizione. Due ore durò ostinato il combattimento, ma il fortilizio fu preso e la gola superata; degli italiani 19 ufficiali e 195 individui di truppa furono posti fuori di combattimento.

Il giorno dopo la divisione italiana si trovò alle prese col generale Tauenzien presso il bosco di Glatow e durò fino a sera combattendo contro forze doppie alla propria, essendo giunto in tempo utile per dar la mano a Tauenzien, il general Bülow.

Il maresciallo Oudinot invece di profittare del possesso del passo di Juhndorf, guadagnato con tanti sacrifici, e riunire le sue forze facendovi seguire il 4° corpo dal 7° e dal 12° preferì dividerle; il 7° corpo fu diretto su Gross-Beeren, il 12° su Ahrensdorf, il 4° su Blanckenfelde.

Il generale Renier col 7° corpo ebbe sulle prime qualche vantaggio sul nemico a Gross-Beeren che riuscì ad occupare, ma verso sera preso di fronte dai Prussiani e di fianco dagli Svedesi, dovette abbandonare il sunnominato villaggio ed in breve tempo completamente battuto si ritirò in direzione di Gottow.

Le divisioni Guilleminot et Fournier, che formavano la testa di colonna del 12° corpo, accorsero al cannone ed appoggiando a destra si portarono su Ruhlsdorf, non arrivarono però in tempo che per trattenere l'inseguimento. Il 4° corpo che, come vedemmo era impegnato dal mattino in un combattimento ineguale contro Tauenzien e Bülow perduta ogni speranza d'esser soccorso, al calar della notte si ripiegò in direzione di Trebbin, chiudendo così la ritirata di tutto l'esercito.

Dopo cinque giorni di continui combattimenti pervennero gli Italiani presso Jüterbog e da quivi retrocessero fino a Wittemberg, coprendo gli altri corpi di Oudinot che vi si concentravano.

Napoleone era fisso nell'idea che solo l'occupazione di Berlino potesse cambiar d'aspetto alle cose e non volle rinunciare ad un secondo tentativo. Mandato Ney a surrogare Oudinot nel comando dell'esercito del Nord, gli ingiunse di rinnovare la prova.

Il maresciallo Ney, giunto il 4 settembre a Wittemberg, vi passò l'esercito del Nord a rassegna, ed il giorno dopo, in ossequienza

degli ordini del suo sovrano, senza tardare un istante, lo pose in movimento su Zahma. La divisione Dombrowscki fu lasciata avanti Wittemberg. Noi seguiremo le sorti del 4° corpo: Bertrand lo portava nella stessa giornata a Naundorf ed il 6, colla divisione Fontanelli in testa prendeva la strada postale di Iüterbog e si dirigeva su Dennewitz.

Erano le 9 del mattino quando Fontanelli dava di cozzo coll'avanguardia del generale Tauenzien che si trovava in posizione dietro il villaggio Dennewitz; il generale prussiano, aperto immediatamente il fuoco con una batteria, lanciò la sua cavalleria sui fianchi della divisione italiana; ma questa non ne fu scossa e respinse gli attacchi (1) mantenendosi nel villaggio. Verso le undici arrivava Bertrand e faceva sostenere Fontanelli dalla divisione Morand; fu tosto collocata una batteria da 12 per controbattere l'artiglieria nemica, e poco dopo trovata una buona posizione varii altri pezzi del medesimo calibro cominciarono il loro fuoco con molta efficacia. Una brigata würtemberghese rimase a cavallo della strada di Jüterbog, l'altra fu inviata di scorta al parco d'artiglieria.

Il grosso del corpo di Tauenzien si era intanto avanzato e prendeva posto nella linea di battaglia, Bertrand fece successivamente spiegare le altre sue truppe e tale fu il vigore de'suoi attacchi che ebbe sulle prime uno splendido successo, ma Bülow dal cannone si accorge che il suo collega è alle prese nei dintorni di Dennewitz, vi accorre, ed arriva in tempo opportuno anche in questa giornata; ha con sè 38 mila uomini, lancia la sua cavalleria sul fianco sinistro del 4° corpo che nel mentre avanzava fiducioso, si trova d'ogni parte minacciato e s'arresta.

Alle tre pomeridiane durava ancora il combattimento senza che i franco-itali cedessero terreno ed erano successivamente entrati in

---

(1) Ecco le parole del Thiers su questo episodio:

« La division Fontanelli marchait en tête. Son général suivi de quelques bataillons entra dans Dennewitz en passant sur le corp d'un détachement prussien, et franchit ainsi le ruisseau . . . . . .

« A peine la division italienne avait elle dépassé le village de Dennewitz que des milliers de cavaliers avec beaucoup d'artillerie fondirent sur elle. Mais elle ne se laissa point ébranler . . . . . .

« Les Italiens nous étaient restés fidèles suivant leur coutume, et s'étaient bien battus. » — Tomo VIII, pagine 714-719.

lotta gli altri corpi di Ney; le sorti della giornata pendevano incerte, ma, verso le quattro, sei mila Prussiani giungono sul campo col brigadiere Borstel ed i Francesi cominciano a perder terreno. Alle cinque nuove colonne russo-svedesi si vedono comparire sulle alture, due divisioni sassoni del 7° corpo, della cui fedeltà già si dubitava, prendono la fuga, lasciando un vuoto sul fronte; la cavalleria del generale Arrighi carica, ma troppo tardi, è travolta nella rotta. Ney si decide ad una ritirata generale per la quale impartisce incompletamente gli ordini. Il 4° corpo si dirige su Dahme, ove si reca il maresciallo stesso, ed il Fontanelli chiude la marcia.

La cavalleria dei vincitori è lanciata ad incalzare ed i generali Ney, Oudinot, Bertrand ed Arrighi, devono ridursi in un quadrato d'italiani che li porta a salvamento.

Berlino era salva, Bülow fu creato conte di Dennewitz; Fontanelli resistette ancora il 7 al generele Wobeser che, proveniente da Luckau, lo attaccò sul fianco e tentò circondarlo; il giorno 8, difendendosi a stento, pervenne a Torgau, punto di riunione di tutto l'esercito.

Il maresciallo Ney fissò il suo quartier generale ad Eilenburg, il principe di Svezia a Jüterbog.

La disfatta di Dennewitz costò alle truppe napoleoniche oltre dieci mila combattenti, venticinque pezzi d'artiglieria e diciasette cassoni, la divisione italiana fu delle più maltrattate.

Il maresciallo Ney non aveva superato il suo predecessore e le sue disposizioni non andarono esenti da acerba critica. Noi ci limiteremo a notare che la cavalleria francese fu incolonnata alla coda delle altre armi e che nessuna esplorazione fu praticata nè sul fronte, nè sul fianco dell'avversario. Ben differente fu la condotta di Bülow che da una posizione di aspettativa sconosciuta al nemico, era informato d'ora in ora delle sue mosse. Egli seppe perciò apparire al momento critico sul campo di battaglia, e sgominatolo, impiegare utilmente i suoi squadroni.

Ritrattosi adunque l'esercito di Ney dietro l'Elba, vi ristette per tutto settembre; lo stato delle truppe domandava qualche tempo di riposo.

Il comandante dell'esercito del Nord impiegò questo mese a riorganizzare le sue truppe; il 12° corpo fu sciolto e ripartito fra il 4°

ed il 7°; i Bavaresi furono spediti a Dresda per tenervi guarnigione. Il 7° corpo fu mandato il 25 settembre a Dessau, il maresciallo comandante si stabilì col 4° ad Oranienbaum. Il 27 dello stesso mese fu spinta una ricognizione su Roslau ma non ebbe per risultato che di far disertare un battaglione sassone. Agli avamposti avvenivano, quasi giornalmente, dei piccoli scontri, ma non avevano importanza (1).

Wittenberg era assediata dai coalizzati e vani tornarono i tentativi di Bertrand per rompere l'investimento di quella piazza. Il principe di Svezia aveva fatto costrurre due ponti sull'Elba, uno a Roslau e l'altro ad Acken; si vedeva chiaro che egli aspettava l'effettuazione di altre mosse per parte degli eserciti coalizzati per effettuare il passaggio; il maresciallo Ney non si sentiva in forze per riprendere l'offensiva.

Posizioni dei belligeranti alla fine di settembre del 1813. — Passaggio dell'Elba per parte dei coalizzati. — Battaglia di Lipsia — Ritirata su Weissenfels. — Battaglia di Hanau. — Napoleone chiama a Magonza il generale Fontanelli. — Ritorno in Italia.

Non crediamo di poter chiaramente procedere nella narrazione delle vicende della divisione Fontanelli, senza premettere, per sommi tratti, la situazione di guerra degli eserciti che si fronteggiavano, verso la fine di settembre del 1813.

I corpi francesi erano così dislocati:

La guardia, il primo, il terzo, il quinto, l'undicesimo e il quattordicesimo corpo occupavano Dresda ed i campi di Wessig e di Pirna.

Il secondo corpo era a Freiberg;

Il re di Napoli col sesto ed il primo di cavalleria a Messen e Grossenhain;

Il terzo di cavalleria a Lipsia;

---

(1) Napoleone essendosi recato in questi giorni ad ispezionare vari accampamenti, giunto a quello degli Italiani, dopo avere altamente lodato il general Zucchi ed averlo fatto divisionario, avvicinatosi a Fontanelli gli disse: « Con centomila uomini come quelli che voi comandate sarei sul Danubio, non sull'Elba. »

Il maresciallo Ney col quarto ed il settimo nei dintorni di Dessau;

Il principe Poniatowscki coll'ottavo corpo e la cavalleria leggera di Lefebvre a Penig ed Altenburg;

Il duca di Castiglione (Augerau) col suo corpo ed il 5° cavalleria presso Jena.

La dislocazione dei corpi alleati era la seguente:

L'esercito di Boemia, comandato da Schwartzenberg fra Aussig e Brux;

Blücher coll'esercito di Slesia a Bautzen;

Il principe reale di Svezia coll'esercito del Nord si stendeva da Hertzberg fino a Jerbot.

Beningsen col nuovo esercito di Polonia s'era congiunto in quei giorni a Schwartzenberg presso Leimeritz.

La riuscita di quest'ultimo concentramento decise i coalizzati a riprendere l'offensiva e passare sulla sinistra dell'Elba. Blücher pel primo, mediante una operazione di cavalleria, tentò mascherare le altrui e proprie intenzioni e sperò che il maresciallo Ney si sarebbe lasciato ingannare, ma così non fu. Il principe della Moskowa nella notte dal 1 al 2 ottobre ordinò al general Bertrand di lasciar Dessau e di prendere posizione a Wartenburg da dove prevedeva sarebbe stato possibile opporsi al passaggio.

Ciononostante una parte del corpo di Sacken e quelli di Sork e di Tauenzien si avanzarono fino a Jessen; Blücher fece gettare due ponti al confluente dell'Elba e dello Schwartz-Elster ed il generale York tentò pel primo la traversata, ma le due divisioni Morand e Fontanelli, combattendo dalla mattina alle 8 fino alle 5 della sera, respinsero tutti gli attacchi; più tardi nuovi rinforzi essendo giunti ai coalizzati, riuscì al principe di Mecklemburg di impossessarsi del villaggio di Bleddin, occupato dai Würtenberghesi e di minacciare per tal maniera il fianco destro di Bertrand che, visto prossimo un aggiramento, si ritirò su Kemberg e Düben Il 4° corpo perdette in questa giornata circa 500 uomini fra morti e feriti, più lasciò un centinaio di prigionieri, i Prussiani ebbero più di mille uomini fuori di combattimento.

Nella giornata del 4 il restante dell'esercito di Blücher passò l'Elba, ad eccezione del general Thumen che fu lasciato dintorno a Wittenberg. Il principe di Svezia traversò pure il fiume sul ponte

di Roslan, e Ney che non aveva più con se che il 7° corpo si ritirò su Delitsch ove fu raggiunto il 5 dal generale Bertrand. Il 6 il principe di Svezia era a Dessau e Blücher a Düben.

Napoleone accortosi che i tre grandi eserciti coalizzati invece di dirigersi verso di lui frontalmente, marciano su Lipsia manovrando alle sue spalle, idea e tenta di effettuare una controevoluzione che impedisca il concentramento del nemico e renda possibile il suo su Lipsia, ove si dirige; ma troppe forze aveva distaccate, ed è quindi inferiore in numero, la Baviera ed il Würtemberg lo abbandonano e si mettono coll'Austria; l'esercito austro-russo, respinto Murat, si dirige pure su Lipsia; i suoi nemici hanno da lui imparato il gran principio del manovrare a massa.

Napoleone, abituato alla vittoria, poco si cura di tutto *predisporre* nel caso sia obbligato alla ritirata; l'esercito francese, concentrato a semicerchio dal nord al sud di Lipsia, ha l'Elster alle spalle ed un sol ponte per passarlo; il maresciallo Berthier nè promuove, ne dà ordini per antivenire un disastro.

Come è noto la battaglia di Lipsia durò quattro giorni e fu chiamata la lotta dei giganti; fin dal 16 ottobre gli alleati avanzando in *forma di ampia mezzaluna*, avevano circuito i Francesi che non potevano spiegare più di 130 mila combattenti di fronte ai 200 mila avversari. Si combattè l'intera prima giornata con accanimento feroce Il 17 arrivano due nuovi eserciti ad afforzare la massa dei coalizzati: uno dalla Boemia, dove lo vediamo più addietro concentrarsi sotto Beningsen, l'altro da Dessau, comandato da Bernadotte; vengono così ad essere più di 300 mila Russi-Prussiani Austriaci-Svedesi, contro non più di 130 mila Francesi: si combatte tutto il giorno sulle due sponde dell'Elster, vien notte senza risultato decisivo. Napoleone persiste a mantenersi davanti alla città, alla quale solo il mattino del 18 si decide ad avvicinarsi maggiormente.

L'attacco è rinnovato per parte degli alleati che completamente chiudono il circolo di ferro nel quale sta l'esercito francese; a questo non rimane altra uscita che il lungo ponte di Lindenau, sito ad ovest della città; l'Elster è grosso, non esistono guadi; i Sassoni passano al nemico sul campo stesso di battaglia, la situazione si rende sempre peggiore. La notte si avvicina.

È duro il dover convenire d'essere il più debole quando tante volte si schiacciarono gli avversari colla prepotenza del proprio vigore; è già notte quando Napoleone si decide a dar gli ordini per la ritirata; ma questa operazione esige sempre predisposizioni date con prudente calma perchè non si cambi in disastro; il buio e la mancanza di preventivo allìatamento rendono le condizioni più gravi; l'esercito francese si precipita in città, la quale è tosto ingombra di combattenti, di cavalli, d'artiglieria e di carri; le colonne si urtano e si pestano spaventosamente per le vie, gli incrociamenti impediscono ogni transito, la confusione è al colmo.

Fu in queste tristissime contigenze, per sommi capi ricordate, che il 4° corpo, il quale aveva già valorosamente combattuto contro il general Giulay il giorno 18, fu incaricato, unitamente a quello di Mortier, di assicurare ad ogni costo la ritirata sulla sinistra dell'Elster, il che venne nel giorno successivo, intrepidamente eseguito; la divisione Fontanelli fu decimata ma non rotta.

Allo spuntare dell'alba del 19 si riaccende la lotta, gli alleati penetrano in città e si combatte per le strade; nella notte non tutto l'esercito francese era riuscito a sfilare sul ponte di Lindenau, restarono ancora circa 40 mila uomini sulla destra dell'Elster ed un centinaio di carri con munizioni d'artiglieria; vien dato l'ordine di abbruciare quegli impedimenti, il caos aumenta ed il ponte vien fatto inopinatamente saltare. Ogni compagine è rotta, chi si getta nel fiume, si salva a nuoto o vi affoga, chi vien schiacciato dalle case che crollano, chi cade spossato, mette giù le armi e si arrende al vincitore.

Nelle quattro giornate di Lipsia i Francesi ebbero 20 mila morti o feriti, 30 mila prigionieri, tra i quali 22 generali, e 250 pezzi con 600 vetture perdute.

Il giorno 20 Napoleone si diresse a marcie forzate per Erfurth su Francoforte e Magonza; era seguito da una turba incomposta di fuggiaschi che scampavano a stento dalle lancie dei Cosacchi e dalle baionette dei partigiani tedeschi; circa la metà delle sue truppe aveva però conservato una certa consistenza e lo provarono ad Hanau dieci giorni dopo.

Il corpo di Bertrand inviato, come vedemmo, fin dalla notte dal 18 al 19 ad assicurare la linea di ritirata, era tuttora in condizioni

relativamente buone; attraversato il borgo di Lindenau sboccò la divisione Fontanelli sul piano di Lützen e, seguita dal resto del 4° corpo, giunse a farsi largo fino a Weissenfels onde assicurare ai suoi la linea della Saale.

Il 21 Fontanelli si spingeva colla massima celerità possibile a Freiburg, ne scacciava il nemico e la sera stessa s'impossessava del ponte sulla Unstrutt. Il 22 anche Naumburg veniva assicurata a Francesi, dopo ostinato combattimento contro gli Austriaci che la occupavano. Di tal maniera la strada di Francia si poteva pressochè chiamare sicura ed altamente encomiati furono gli italo-franchi che in quei momenti disperati avevano saputo, colla propria energia, provvedere alla comune salvezza. Infatti se vano tornò il tentativo degli alleati di prevenire Napoleone sul Reno, ciò fu in gran parte dovuto alle infaticabili divisioni Fontanelli, Guilleminot e Morandi che avendo saputo mantenersi compatte trovavansi in posizione di assicurare colla forza la via di salvamento.

Il 24 il 4° corpo era ad Erfurth.

Restava alla coalisione la non lontana speranza di veder l'esercito francese arrestato dal general De Wrede sul Meno, ma tale aspettativa fu delusa dal risultato della battaglia di Hanau.

Infatti il 30 ottobre ecco De Wrede che alla testa di 60 mila austro-bavari, si spiega davanti Hanau e tenta precludere il passo a Napoleone, tagliandogli la strada di Francoforte. L'Imperatore fa tosto occupare un bosco avanti la sinistra dell'avversario, ordina a Drouot di mettere in batteria 50 pezzi e comincia subito il fuoco.

Gli austri-bavari appoggiano la loro destra alla Kinzig e continuano lo spiegamento, ma non arrivano a completarlo, la cavalleria francese si getta sulla loro sinistra in formazione e la sbaraglia. De Wrede ripassa la Kinzig; Napoleone incarica Marmont di osservarlo e prosegue. Il duca di Ragusa deve rimanere finchè arrivi Mortier colla retroguardia. Per non perder tempo il maresciallo Marmont nella giornata del 31 passa lo Kinzig e batte di nuovo De Wrede, poi lascia Bertrand ad Hanau colle divisioni Morand, Guilleminot, e Fontanelli e continua la ritirata.

Bertrand colloca Fontanelli nel sobborgo della città, le altre due divisioni in riserva.

Accortosi il generale De Wrede che il grosso del nemico si dirigeva sul Reno, riprese animo, sperò vendicarsi sulle tre divisioni rimaste dello smacco avuto sulla Kinzig ed il 1° novembre messosi alla testa di una colonna di Austriaci composta di due battaglioni, uno di cacciatori e l'altro di granatieri, furiosamente attaccò la porta di Hanau che è detta *di Norimberga* a tutta prima riuscì a cacciare verso la Kinzig gli Italiani che la difendevano. Accorre però subito il general Fontanelli colla seconda brigata, è accolto dalle grida entusiastiche de' suoi soldati che riprendono ardire e contrattaccano valorosamente; il generale De Wrede cade colpito da una palla, i Bavaresi che seguivano la prima colonna oscillano, si arrestano; il generale austriaco Fresnel avanza, prende il comando e prepara un ritorno offensivo con trenta bocche a fuoco; a momento opportuno riaccende l'azione e tenta d'impadronirsi del ponte sulla Kinzig che è più a monte e mette al bosco di Lomboi; se fosse riuscito, prendeva la città a rovescio con danno irreparabile dei difensori, ma la divisione Guilleminot è avvertita, accorre, gli è sopra; Fresnel non vuol rinunciare alla sua impresa, anima i Bavaresi, li spinge, loro additando il ponte; milleduecento di essi si cacciarono sul ponte per metà combusto dando prova di valore e di abnegazione, ma a caro prezzo pagarono il loro ardimento: pochi di quei coraggiosi si salvarono, il 35 reggimento di fanteria francese e la seconda brigata della divisione Fontanelli si lanciarono su di essi e la maggior parte precipitarono nel fiume, i pochi che non vi affogarono furono presi. Il generale Fresnel decise di rimettere al giorno successivo l'occupazione di Hanau e si ritirò. Ma la sera stessa, protette dall' oscurità le divisioni Fontanelli, Guilleminot e Morand, seguite dalla brigata Mario de Lisle che si era pure aggregata al 4° corpo da Lipsia in poi, si diressero su Francoforte senza essere altrimenti disturbati. Napoleone ne era partito il 1° novembre per recarsi a Magonza e quivi rimase finchè tutto l'esercito suo avesse passato il Reno. Il solo 4° corpo restò sulla sponda destra accantonato a Cassel ed Hocheim.

La splendida difesa di Hanau, uno dei più tenaci combattimenti di retroguardia che registri la storia, fu l'ultimo fatto d'armi a cui prese parte il generale Fontanelli. Chiamato a Magonza dall'impe-

ratore, egli lasciava il comando della sua divisione ormai ridotta ad esigue proporzioni dalla serie di gloriosi combattimenti che abbiamo succintamente esposti. Lo spirito di corpo, la disciplina e la marziale fierezza non l'avevano però mai abbandonata.

D'ordine dell'imperatore il Fontanelli stesso riunì a Kaiserlautern tutto quanto restava dei reggimenti italiani delle tre armi e li diresse in Italia per la via del Sempione. Napoleone gli aveva detto: « La condotta tenuta da queste truppe le rende ben degne d'esser « chiamate le prime alla difesa del loro paese. »

Il generale Fontanelli riprende l'amministrazione della guerra nel Regno Italico. — Ultimi sforzi per inviare truppa ai confini. — Missione a Parigi. — Eccessi della plebe milanese. — Rinuncia del principe Eugenio. — Il ministro Fontanelli è surrogato. — A Vienna. — In villa. — Sua morte a Milano.

Se Napoleone avesse potuto disporre di tutto il suo esercito per difendere la linea del Reno, il suolo francese sarebbe stato validamente guardato, ma più di 160 mila combattenti erano rimasti nelle piazze forti di Germania e le truppe di cui poteva disporre quando giunse ai confini del suo impero si riducevano ad 80 mila uomini con 10 mila cavalli; appoggiandosi quindi sulla neutralità della Svizzera egli ridusse la sua linea difensiva da Basilea alle foci del Reno, indi rivolse la sua attenzione all'Italia che prevedeva sarebbe pur stata invasa.

Al Fontanelli che, come vedemmo aveva fatto chiamare in Magonza, ordinò si recasse in patria e vi riprendesse la direzione del ministero per le armi. Dopo avere encomiato il generale pei servigi prestati nell'ultima campagna ed averlo assicurato che riponeva gran fiducia nel valore degli Italiani, l'imperatore aggiunse: « È mio volere che il vicerè tenga fermo sull'Adige, riorganizzi « l'esercito italico come meglio può ed ecciti lo spirito nazionale « ad uno estremo sforzo per arrivare alla meta dei suoi voti ».

Chiuse assicurando che avrebbe sollevato il Regno dai trenta milioni che pagava alla Francia.

Il giorno 11 novembre il general Fontanelli arrivava a Verona e comunicava al vicerè la volontà dell'imperatore, quindi si recava tosto a Milano ove ripigliava le funzioni di quella carica nella quale era stato solo provvisoriamente surrogato.

Al suo rientrare al potere, lo stato delle cose non era confortante: la Dalmazia era in piena insurrezione e le italiche milizie che vi si trovavano andavano sbandandosi; dal Tirolo il generale Sommariva, aveva spinto colonne mobili austriache in Val Trompia e Val Camonica ed era giunto colle sue scorrerie fin presso Brescia; il reclutamento era reso difficilissimo dalla poca fiducia che avevano le popolazioni nella stabilità del Governo, e dall' occupazione di parte del territorio veneto per parte dell'Austria; il Regno infine era da ogni parte minacciato e mancavano truppe da inviare alle frontiere.

Il ministro non perdette un istante: colla mobilitazione delle compagnie dipartimentali, della gendarmeria, e delle guardie forestali rinforzò il general Bonfanti nelle valli bresciane ed il colonnello Neri in Valtellina; fece firmare al vicerè un decreto di leva per 15 mila coscritti, e sebbene questi scarsamente arrivassero alle bandiere, pure riuscì ad ingrossare alla meglio i reggimenti che eran giunti dalla Germania e dalla Spagna; fece appello ai volontari, potè mettere assieme due corpi, e spedirli al general Severoli sul Táro; riuscì ad allestire una divisione e ne diede il comando al general Zucchi; al general Pino che difendeva il Basso-Po e le Romagne furono inviati tre mila uomini; fu fatto infine quanto umanamente era possibile per la difesa del suolo italico.

Ma come era da prevedersi, i fondi vennero a mancare presso il ministero delle finanze; gli appaltatori non pagati si rifiutarono di continuare le forniture e convenne trovar modo di far vivere le truppe. Si fu allora che i privati vennero obbligati a fornire i generi in natura, dietro presentazione di buoni da pagarsi dal tesoro a lunga scadenza. Tale espediente dava però motivo a continui reclami e lamenti per parte delle popolazioni ed il Fontanelli si decise a riferirne al vicerè che rimosso il Birago dall' amministra-

zione delle finanze vi sostituiva il conte Veneri che dotato di capacità non comune ed ampie vedute, riusciva a ripristinare il sistema degli appalti.

A tante cure si aggiungeva pel Fontanelli quella di presiedere il Consiglio dei ministri, incarico a lui affidato dal principe vicerè in sostituzione del duca di Lodi, che se ne era fatto esentare accusando malferma salute (1).

Nei giorni di libertà si recava poi il ministro nelle varie città del Regno onde ispezionarvi le guarnigioni ed animarle, arringandole con nobili parole, alla difesa della patria.

Le condizioni politiche e militari del reame erano per altro tristissime; nel mentre il conte di Bellegarde e le truppe napoletane erano giunte al Po, le armi alleate ottenevano decisivi risultati sul suolo francese.

Fu in tali dolorose contingenze che il Fontanelli fu chiamato a Mantova presso il principe Eugenio; egli aveva voluto averlo vicino nell'angoscioso istante in cui firmava la convenzione col generale di Bellegarde. In forza dei patti contenuti nella medesima le truppe francesi dovevano abbandonare l'Italia, le italiane conservare le loro posizioni, le fortezze di Osoppo, Palmanova, Venezia e Legnago essere alle truppe austriache consegnate. Venne inoltre stabilito che una deputazione italiana si sarebbe recata al quartier generale degli alleati in Francia, onde conoscervi le definitive decisioni.

Le ostilità restarono sospese fino a 15 giorni dopo la pubblicazione delle dette determinazioni.

I generali Fontanelli e Bertoletti furono scelti da S. A. per recarsi a Parigi a rappresentarvi, presso i monarchi alleati, gli interessi dell'esercito italico e partirono immediatamente.

Il 17 aprile 1814 il principe Eugenio Napoleone salutava, mediante un ordine del giorno (2), le truppe francesi che ritornavano in patria, e dichiarava però di rimaner fermo al suo posto volendo fino all'ultimo istante cercare il bene di quel popolo a cui aveva consacrato da dodici anni ogni sua cura.

---

(1) Ordine vicereale datato da Caldiero il 18 novembre 1813.
(2) Dal quartier generale di Mantova.

Intanto Milano era funestata da truci avvenimenti; la plebe sollevatasi inferociva contro il ministro Prina che assassinava per le strade, il vicerè non era in tempo ad accorrere da Mantova per impedire l'eccidio, l'anarchia stava per innalzare il suo sanguinoso stendardo.

Tali disordini ebbero per risultato di affrettare l' occupazione austriaca.

Infatti colla data del 23 aprile 1814 il principe Eugenio assentì alla domanda del conte di Bellegarde di occupare le rimanenti parti del Regno, e con quella delli 26 si accomiatò, mediante proclama, dall'esercito e dai popoli d'Italia.

Il 28 aprile 1814 l'avanguardia del generale Neiperg entrava in Milano, la Lombardia e la Venezia ritornavano provincie austriache.

Fontanelli non era ancor tornato da Parigi quando venne senz'altro surrogato nell'amministrazione delle armi; questa fu retta per breve tempo dal generale Bianchi d'Adda e quindi da una commissione presieduta dal generale Sommariva.

Ritornato l'ex ministro in Italia ben comprese che non gli restava altro che di ritirarsi in villa in attesa che il suo destino fosse deciso, e così fece.

Il Governo austriaco confermò a molti ufficiali italiani il grado che avevano avuto nel regno italico e non potè rifiutare tale trattamento al divisionario Fontanelli che fu anzi, verso la fine del 1814 chiamato a Vienna ed impiegato in vari incarichi militari.

Ma ben presto s'avvide il generale italiano che non godeva della fiducia del Governo, s'accorse anzi d'essere sorvegliato e si trovò spostato in mezzo a quei nuovi camerati che eran stati per circa vent'anni suoi nemici; addusse quindi motivi di salute e chiese il suo ritiro.

Ottenutolo ritornò in patria ove visse colla sua famiglia in una villa del modenese fino al 1831.

Qual parte egli prendesse ai moti rivoluzionari di quell'anno non abbiamo dati per poter determinare. Certo non doveva essersi seriamente compromesso perocchè allontanato dal governo del suo piccolo Stato, si ridusse a Milano, patria di sua moglie, e le auto-

rità austriache non solo lo accolsero e lasciarono in pace ma quando il 22 luglio 1838, una lunga e dolorosa malattia lo traeva a morte, splendide onoranze militari eran rese al suo feretro che lo stesso maresciallo Radetzki lo seguiva.

Il generale Fontanelli lasciò a'suoi figli un nome non solo onorato ma glorioso, agli ufficiali italiani un nobile esempio (1).

STEFANO MAINONI
Ten. Colonn. di cavalleria.

(1) Ebbe tre figli maschi, due dei quali furono ufficiali nell'esercito piemontese e tre femmine, maritate in Spalletti, Arese e Majnoni.

NOTE ED APPUNTI

DI

TOPOGRAFIA

Del terreno e delle sue accidentalità.

Mi preme assicurare il lettore che io non voglio essergli causa di dolore col descrivere in queste pagine le funzioni della vite lunga dell'eclimetro, o la teoria sulla quale si basa la lettura delle distanze sulla stadia; so darmi anche troppo ragione degli intimi patimenti che ci procurano i trattati di topografia, se per caso avverso ce ne capita uno fra mano, dovendo leggere quelle cose che da mezzo secolo in qua hanno fatto le spese di tutte le nuove pubblicazioni sulla materia; mi basta avere sul mio tavolo una dozzina di tali volumi, e di aver fatta l'eroica fatica di leggerli tutti da cima a fondo, per sapere quali doveri di umanità mi siano imposti nello svolgere alcune note di topografia e nell'esporre alcuni appunti critici sulle rappresentazioni del terreno.

Non si può far colpa ad un trattato di topografia se l'esposizione, la lingua e lo stile non corrono le vicende comuni alla letteratura: sfido il Boccaccio a scrivere diversamente dal Curioni là ove questo ingegnere spiega il modo di *tracciare collo squadro agrimensorio un allineamento passante per due punti* A *e* B *individuati sul terreno con paline.* Nè tampoco discuto sulla partizione del lavoro, poichè, dato il materiale da esporre, che è sempre il solito, il passaggio di uno in altro capitolo è legato inalterabilmente dalla con-

catenazione dei calcoli svolti e degli strumenti descritti ed applicati. La materia stessa che serve di base agli studi topografici non può subire notevoli variazioni nella sua essenza; si tratta di applicazioni matematiche di geometria comparata alla misurazione del terreno, dunque non si può pretendere che vi siano neppure varianti piccolissime; ma quello che se non si può pretendere è permesso desiderare si è la soppressione di libercoli che si presentano alla luce del giorno con carta fine, con caratteri elzeviri, con data recente, gabellando fondi di magazzino per materia nuova. Comprendo le speculazioni librarie, ma in fatto di libri di testo per l'insegnamento, comprendo anche che si possa criticare il metodo didattico e più ancora il titolo del libro coi suoi aggiuntivi, quando questi siano affatto discordi dalla sostanza del libro stesso.

In fatto di geometria applicata alla descrizione dei luoghi ritengo che dopo il Curioni ed il Righini coloro che aspiravano ad autori di topografia potevano risparmiarsi la fatica del copiare, cercando nel loro pensiero qualche seria giustificazione al loro componimento, poichè il descrivere un nuovo *distanziometro* o l'insegnare il modo di orientarsi colla luna, non sembrano a nessuno pretesti abbastanza irresistibili per fare un libro. Vero è che i trattati di topografia moderni hanno la sorte che si meritano, riposano in pace sugli scaffali degli editori; ma purtroppo invece quelli bollati per libri di testo corrono sui banchi delle scuole e spargono i loro semi — che ritengo ormai molto infecondi — su terreno giovane, forte e ubertoso; ma i lupini producono sempre lupini, ed è il raccolto il più magro. Mi pare che in topografia il lupino abbarbichi da tutte le parti.

La misura di una distanza, di un angolo, di una quota, la soluzione infine di un triangolo, o di un suo elemento, compendia tutta la matematica che occorre ad un topografo: e su così semplice trama si ricamarono eterne pagine alitanti come farfalle instancabili attorno allo stesso fiore ormai succhiato, risucchiato e divorato. Così faceva della topografia anche Archimede, ed Euclide può passare per un professore in materia: così tutti i libri sul quel tema presero l'aire di trattare la descrizione dei luoghi colla descrizione dei goniografi e degli eclimetri e cambiarono, forse inavvedutamente, una dottrina rappresentativa che parlasse all'occhio, colla

esposizione fredda e nuda di formole e di strumenti che parlano soltanto alla mente coll'astruso linguaggio del calcolo.

Eppure, da mezzo secolo, l'arte di rappresentare il terreno andò felicemente sviluppandosi e più da noi, forse, che presso altri; eppure se vi ha un ramo di studi che modernamente interessi moltissimi, si è questo che si occupa di topografia. La divisione delle proprietà, la coltura delle campagne, l'irrigazione delle terre, il repentino moltiplicarsi dei centri abitati, il raffittirsi della rete stradale, il diramarsi delle ferrovie attraverso a valli, a riviere, a montagne; lo stabilimento di ogni genere di opifici, di costruzioni; l'erigersi delle opere di difesa; le relazioni comunali, politiche, amministrative, militari in rapporto alle popolazioni, sono altrettante cause — ed assai più ve ne sono — per le quali la topografia si rende necessaria e si estende in multiformi applicazioni, e pur rispondendo ad un fine speciale, cerca di mantenersi nella sua natura dimostrativa con espressione di buona estetica, e si cura di accrescere i modi pei quali l'evidenza delle foggie del terreno abbia a rilevarsi spiccata, chiara e quindi manifesta.

Non è elementare il capire che tutto quanto è geometrico per essere artistico ha bisogno di ben altri ausiliari che non siano la squadra ed il compasso, quando alla misura delle dimensioni si deve accoppiare le svariatissime immagini del terreno?

Mi sono domandato se non era possibile parlare di topografia senza accapponare la pelle a chi ascolta — poichè suppongo che l'ascoltante sappia almeno da venti anni a questa parte le qualità e le proprietà di due triangoli simili — senza entrare a discorrere sull'impiego degli strumenti, poichè questi vogliono pratica unicamente, e leggendo e scrivendo si fa della sola teoria; ed altre cose mi chiesi, quali p. e. se non fosse opportuno dare un'occhiata, così di sfuggita, ai nostri lavori topografici, allo svolgersi dell'arte rappresentativa del suolo presso di noi e presso gli stranieri più studiosi in siffatta materia; vedere quali siano le nostre moderne produzioni cartografiche, quali siano le nostre condizioni in fatto di topografia militare; accennare ai modi, se ve ne sono, di migliorare i nostri sistemi di levate, di produrre più efficaci elementi per lo studio del terreno, per la lettura delle carte — infine mi sono chiesto se lo studio della topografia non poteva lanciarsi in una via

più retta, più nuova, più soda e larga che potesse invitarci a muovere verso una meta chiara, semplice e definita e praticamente utile alla milizia.

Non ho usato rispondere a tale questionario, sibbene oso esporre qui alcune note scucite del mio taccuino, alle quali purtroppo non so adottare una forma armonica ed ordinata quale è richiesta da un argomento tanto complesso e delicato. Ad ogni modo espongo alla buona impressione fortemente sentita durante una pratica topografica se non intelligente, per certo lunga, attenta, sudata.

*
* *

Non risalirò a cercare le origini della rappresentazione grafica del terreno; la tutela delle proprietà avrà certamente fatto sentire il bisogno di misurare in qualche modo, rappresentandole ad una data scala sul disegno, le dimensioni di un campo, di un orto, di un frutteto — e questo sarebbe il 1° elemento di topografia — ma la rappresentazione complessiva di un tratto di terreno avrà piuttosto fatto capo al disegno di paesaggio che non alle rigide dimensioni di lunghezza e larghezza rappresentate da linee avute col calcolo.

Le immagini prospettiche sono le più naturali: il nostro sguardo è continuamente spettatore di un succedersi di immagini più o meno inclinate all'orizzonte, più o meno ampie e particolareggiate. Sarà nata l'idea a poco a poco di considerare l'osservatore tanto più alto sulla prospettiva che si voleva ritrarre, quanto più necessitava di dovere rappresentare un terreno che per essere molto prossimo alla posizione orizzontale veniva a trovarsi pressappoco nello stesso piano dell'osservatore, al quale, appunto per l'effetto della proiezione, sfuggivano i maggiori particolari di quel terreno. È nella natura dell'osservatore il più ignaro di leggi prospettiche il pensiero di collocarsi in un punto tanto più alto sull'orizzonte quanto maggiormente gli occorre di esplorare innanzi a sè maggior terreno e maggiori particolari di esso, cioè di torsi l'impaccio degli impedimenti che generano angoli *morti* alla vista. Di qui i primi lavori topografici che hanno pressochè tutti un eguale caratteristica, ed è

questa: le parti del terreno più vicine all'osservatore, rappresentate quasi in proiezione orizzontale, quelle più discoste espresse verticalmente colle sole leggi della prospettiva naturale; il terreno interposto fra zone estreme, raffigurato in modo che le sue linee raccordassero la parte veramente geometrica con quella soltanto imitativa a dimensioni arbitrarie, a contini indefiniti e scolorati. Da ciò un concorrere di linee verso un punto solo, un alterarsi nei matematici rapporti, un risultato negativo nella misurazione per distanze sbagliate — un risultato goffo ed erroneo nella rappresentazione prospettica violentata e sconforta per raccordamenti impossibili. Non poteva evitarsi l'urto e la disarmonia di queste due esigenze; la prospettiva naturale lusingava l'artista, la proiezione orizzontale chiamava a sè — non usando moine — il misuratore; e mentre al primo il lavoro riusciva tanto più facile quanto più il suo raggio di vista era normale al *piano verticale* della prospettiva, al secondo si ingarbugliavano le faccende non potendo portarsi, in direzione dello zenit per guardare in basso e mancando di mezzi rappresentativi geometrici che trattassero la plastica dei terreni.

Di queste angustie la cartografica antica se ne risente in modo troppo evidente. Non cercherò di investigare i successivi progressi delle applicazioni geometriche alla misura delle dimensioni planimetriche e di quelle di livello, poichè questa è una evoluzione che ben si comprende senza sminuzzarla; ad un certo punto di essa avvenne una completa divisione: quando il geometra non ebbe più bisogno dei favori della prospettiva, la ruppe con questa — e vedremo che dopo tanto abbandono ora sta ritornando agli antichi amori — e si attenne alla prosa dei compassi e delle squadre e dei goniometri; il paesista ritenne i favori della prospettiva per sè unicamente e, noncurante di dare al terreno una rappresentazione che servisse a poterlo valutare nelle sue vere dimensioni, andò unicamente in traccia del bello artistico e di poesia, cercando una efficace espressione nella arbitraria scelta del soggetto e nell'impiego delle svariatissime tinte di una smagliante tavolozza.

Il geometra fin che si trattò di immagini proiettate orizzontalmente sul piano andò sempre più spedito; ma in fatto di terreni mossi, collinosi o montani, trattandosi di dare evidenza alle forme, abbandonate le risorse prospettiche, che non potevano durare sulle

carte come elemento definitivo, fece le più meschine figure. Anche le leggi del dislivello sono di età preistorica, dacchè le acque cominciarono a scendere per le chine; ma i modi per calcolare un dislivello vennero assai dopo, mentre sono recenti i mezzi per comprendere, col graficismo, in poche linee geometriche l'insieme di un numero infinito di livellazioni e di profili attraverso ad un terreno montano anche intricatissimo.

Ma a questo si giunse con lunga fatica e con ingente lavoro. Si ricorse dapprima all'espediente delle acque come il più naturale. Come, però, far vedere il movimento del terreno dalle ramificazioni idrografiche? Come far comprendere che in un punto il terreno era molto erto ed elevato, ed altrove basso e depresso? Si fecero le acque sottilissime verso l'alto, ben grosse alla convalle, come succede dei torrenti in piena; se però le acque così segnate lasciavano supporre, negli interposti spazi fra esse, colline o montagne, di queste nulla appariva che svelasse le forme singole, le relazioni d'insieme, le altitudini ecc.

La geometria taceva sul proposito del riprodurre tali imagini altimetriche, o per dire più rettamente, tali forme plastiche, e si venne a chiedere in prestito temperanco alle rappresentazioni prospettiche alcune risorse; e con tinte e mezze tinte disposte a casaccio fra due corsi d'acqua si cercò di raffigurare alla meno peggio un colle, una montagna — con certi sgorbi, a dir vero, di massima insufficenza topografica e di offesa al senso estetico.

Per tal modo il topografo rimase lungamente nel semi-paesaggio, acconciandosi a questa necessità creduta insuperabile. Così le alture venivano limitate al loro piede da linee che ne costituivano il perimetro planimetrico e la geometria vi lavorava attorno facendo, si può ben dire, completa astrazione dalla fisonomia dei luoghi.

Senonchè aggiustata alla peggio questa grave quistione, il topografo doveva rispondere ad altre molte e svariate esigenze rappresentative del suolo. La qualità dei terreni — la varietà delle colture volevano essere significate; e così i contorni e la natura ed aspetto dei boschi, delle rocce, dei pascoli, delle sabbie, e conveniva segnare tutta la rete stradale, tutta la idrografia, il caseggiato e gli ostacoli artificiali per intero.

Coloro che ebbero i primi mali di capo causati dalla topografia,

sono tutti morti; ma noi vivi, se possiamo contemplare le miserie cartografiche d'allora, non abbiamo che troppo a dolerci dei mali che ci affliggono presentemente, cui sottostiamo con rassegnazione disperdendo le nostre forze in discussioni unicamente accademiche, tenendo dietro ad ipotesi che sono fuori dal campo pratico.

Le molteplici esigenze richiesero svariate proporzioni scalari fra il terreno ed il disegno suo rappresentativo; poi si intuì che il disegno doveva essere tanto più grande, rispetto alla sua relativa parte di terreno, in ragione del maggior numero di particolari richiesti e ciò per evitare confusione di segni; ma ad un certo punto, crescendo a dismisura il moltiplicarsi dei bisogni ai quali le carte dovevano rispondere e succedendo un ingombro di graficismo dannoso, si venne a suddividere le carte topografiche in specialità ben distinte a seconda dello scopo cui dovevano rispondere. Ma nella rappresentazione dei particolari si ricadde nelle prime pecche; come fare le case, gli alberi, i prati e tutto il rimanente? Il paesaggio, colle sue figure, faceva da suggeritore e ne risultò una semi-prospettiva: le case colle finestre, gli alberi colle fronde e coll'ombra proiettata sul suolo, i prati coi fili d'erba lussureggianti, col maggengo maturo al taglio.

Con tali vicende piene di inesattezze di incongruenze e vuote di arte, si venne in tempi vicinissimi a noi e ci trovammo fra mano un corredo di carte topografiche italiane, di cui occorrendomi tempo fa di farne cenno altrove, ebbi ad esprimermi così:

«..... costituivano una immensa legione disparata di scopo, di scala, di tinte, di luce; erano pagine che parlavano diverse lingue, orribili favelle; scritte con ogni stile, dal più stringato al più prolisso — trattavano di ogni materia: dalle mosse di Radetzky alla ricerca del carbon fossile presso Bobbio — parlavano al soldato « in modo barbarissimo, soggiungo ora » al fisco, all'idraulico, a tutti cioè ed a nessuno — con tanti alfabeti quanti i dialetti d'Italia. Le forme erano « ad libitum » le scale di ogni misura, quali il trabucco, il Klafter, il piede liprando, il metro; e non solo queste, ma altre arbitrarie e ad uso e consumo del topografo o di chi lo pagava. Parecchie carte puzzavano fortemente di medio evo; si leggeva in una « scala del Canavese » in altra « scala del Ferrarese » senz'altra nozione di sorta. Erano carte d'ogni sesso, compreso

l'ermafrodito, che se in natura è contestato, in topografia esiste di sicuro, carte reticolate e smilze come le odierne telegrafiche, altre tronfie ed imbottite di illustrazioni calligrafiche, genealogie di principi, stemmi d'araldica, astronomia Copernicana, viaggi di cabotaggio, figure mitologiche, riti pagani, figurini di costumi, combattimenti ad arma bianca, e via dicendo ».

Siccome in paesaggio il chiaroscuro ed il colorito posano sul disegno, così in topografia, avuto il disegno si pensò, per dare al terreno evidenza ed espressione fedele, di applicarvi il chiaroscuro ed i colori; anzi le carte topografiche antiche ebbero copia di colori, e se non furono felici nel dare movimento al terreno col chiaroscuro, non mancarono di effetto e di leggiadria nel rappresentare col colorito le varie terre e le acque e la vegetazione svariatissima e l'abitato. Esaminando le moltissime carte nostre, vediamo che ciascuno si industriava ad unire al disegno il potentissimo aiuto dei colori; erano carte speciali nelle quali però lo specialista vi trovava tutto l'occorrente per chiarirsi la mente, per informarsi di ogni minuto particolare — non altimetrico, però — per aver mezzo a farsi un concetto chiaro, preciso, utile di quel terreno rappresentato su quel pezzo di carta.

Il disegno lineare semplice e nudo era dato mercè la geometria, la quale, prestati i suoi favori, scompariva con tutte le sue traccie; il disegno imitativo cercava di cogliere le proiezioni ed i contorni di quei particolari che bisognavano; il colorito dava espressione, forza, eleganza verità e quanto il disegno imitativo comprendeva nelle svariate sue forme, e poscia entrava sovrano a distinguere tutto quanto la geometria lasciava oscuro per mancanza di risorse proprie. Ma a poco a poco la geometria rimase sul disegno colle sue vere tracce, impossessandosi di tutto quanto era terreno ondulato o montagnoso, e si impose con tanta superiorità da far tacere ogni altro artificio dimostrativo; il calcolo soverchiava l'arte, la linea teneva posto alle tinte, alle sfumature, e contemporaneamente la calligrafia coi suoi geroglifici ripigliò l'antico dominio e scacciò i colori dalle carte. Non più il *verde gaio* dei prati, ma una stecchita P; cancellato il *verde carico con pennellate di rossiccio chiaro o di giallo leggiero* pei sementati, vi suppliva una prosaica C.

Successe una innondazione di segni convenzionali — di quelli

che si fanno a penna semplicemente in nero — e questa concorse colla scrittura e colle tracce geometriche a cambiare completamente aspetto ai disegni topografici. Di tutto l'elemento convenzionale valevole a rappresentare il terreno, si cacciò quanto eravi di meglio per evidenza, grazia, chiarezza, e si mantenne quanto doveva rendere il disegno privo di vita, sconcio di forme, oscuro d'aspetto e complicatissimo nel suo linguaggio.

Senonchè, sprecati quattrini, tempo e lavoro, si ritorna ora sensibilmente a far capo a quei mezzi rappresentativi che accentuano il vero risorgere dell'arte topografica, la quale tende unicamente a darci un'ottima imagine del terreno, servendosi degli effetti che producono le applicazioni imitative più conformi al vero.

Innanzi di considerare il terreno da punti di vista speciali per trarne imagini atte a soli usi speciali, vediamolo nelle sue forme generali, come si presenta cioè a chiunque si ponga ad osservarlo. Un disegno speciale esclude da sè tutto quanto è estraneo ad un certo scopo, costituisce un lavoro di investigazione, di ricerche, di epurazione; così noi militari ci curiamo di dar risalto maggiore a quanto in topografia è specialmente utile a conoscersi in guerra — ma per ciò fare è necessario prendere ad esame tutto il materiale topografico prima di farne una scelta minuta e ragionata: col sorvolare troppo rapidamente sfuggono certi elementi e con essi i frutti che se ne possono ricavare, che sovente teniamo in conto nessuno, salvo a rammaricarcene poi.

La pianura, la collina ed il monte rappresentano le tre grandi ripartizioni del suolo; ma dove finisce l'una non comincia nettamente l'altra, nè alcuna di esse è regolata da leggi inalterate, nè sono fra loro connesse con vincoli precisamente definiti. La terra giunge al mare con sconfinate pianure, con dolci colline, con brulle montagne o colossali scogliere; essa si apre in innumerosi solchi al corso delle acque, solchi qui appena segnati, più là fortemente incisi, altrove maestosamente profondi. La più levigata pianura è cinta dalle più ripide pendici, dai più leggeri declivi; le colline si succedono alle colline con insensibili avvallamenti, i monti ai monti con frane, con abissi, colle rupi a picco; per modo che queste tre grandi divisioni di terreno rappresentano tre forme sole, considerate ciascuna in sè, ma ne raffigurano moltissime se combinate

fra loro nei modi i più svariati, come succede in natura. In fatto poi di qualità delle terre bisogna distinguerle in pantanose — torbose — tufacee — brecciose — vegetali — argillose — sciolte — sabbiose — arenose — e via di questo passo; fra i terreni vegetali abbiamo i sementati, i prati, i pascoli i boschi le vigne, i frutteti, le risaie ed altri parecchi — e poi i terreni incolti, le frane, le rocce....

Altrettanto dicasi delle acque: mari — laghi — stagni — paludi — fiumi — torrenti — ruscelli, fossi, canali: e per esse ne vennero i ponti — le chiaviche — gli argini — le sponde — le ripe — le dune — i porti — le rade — gli scali. Delle acque se ne ebbero la giacitura, la direzione, le sinuosità, il loro convergere, il loro nascere, il corso, il volume, la velocità, la stabilità, l'intermittenza, e quindi varianti nelle forme, nei caratteri e nelle reciproche relazioni. A queste nomenclature, a tante divisioni e suddivisioni ben altre se ne aggiungono; p. e. dei boschi abbiamo le due grandi classificazioni di alberi resinosi — larice, cipresso, abete, betulla, pino, ecc. — ed alberi frondosi — il castagno, il pioppo, l'olmo, l'ulivo, il noce, il frassino, il faggio, la quercia, ecc. Il topografo, nelle sue grafiche rappresentazioni, dovette pensare a tutto ciò, ed ancora alla differenza generica di boschi di alto fusto e boschi cedui. Faccio grazia al lettore di molti appunti congeneri, e solo di sfuggita accenno che le vigne vanno segnate a seconda del modo di loro coltura come p. e. ad alteni, a ceppaia, a festoni, a pergolato, e così convien distinguere i prati in asciutti — irrigui — sabbiosi — marcite.

Nessuno pensi che io voglia dar fondo al sacco di tutte le particolarità riferentisi al suolo; guai pel lettore se cominciassi a dire che le vigne a festoni vanno ancora segnate in modo che si comprenda se le viti si aggrovigliano agli ulivi, ai pioppi, ai pali, e se continuassi così per un altra facciata. Non sono mica segni convenzionali che invento io, si può toccare con mano che non faccio se non accennare a quelli di nostra indigena fattura.

Mi dispiace di non poter tagliare altrettanto corto colla enumerazione di quegli ostacoli (chiamiamoli così) artificiali del terreno, che la topografia ha cura di indicare con speciale distinzione convenzionale; per essere breve ne farò l'enumerazione principale di

un fiato solo, augurandomi che mi reggano le forze, e sperando che non si voglia saltare questa litania di nomi, dalla quale ricaveremo alcune considerazioni non sterili affatto.

Città capitali — capi luoghi di provincia, di circondario, di pretura, di comune — borgate — villaggi — gruppi di case — case isolate — città aperte, chiuse, fortificate — chiesa nell'interno dell'abitato, isolata, con una torre, con due — cappella — cappelletta — pilone — croce in legno, in muratura — monumento — convento — cimitero — castello — rovine — opifici — fattoria — osteria — casa di caccia — capanna — fonderia — sorgenti minerali — bagni termali — pozzo — cisterna — fontana — sorgente — luoghi ove scarseggia l'acqua — miniere di carbone, d'asfalto, — cava di pietra, di ghiaia, d'argilla — fabbrica di laterizi — fornace di laterizi, di calce — molino a vapore, idraulico, a vento, a secco, galleggiante — sega idraulica — polverificio — stazione ferroviaria, fermata ferroviaria, casa cantoniera — faro — porto militare, commerciale — stazione di battelli a vapore — approdo per naviglio a vela, a remi — boa d'ormeggio — gavitello fisso, galleggiante — piloti — palafitte, piloni — banco con scogli, o senza — secche — lanterna — semaforo — cavo sottomarino — segni di confine — alberi appariscenti utili all'orientamento — siepi vive — staccionate — muro a secco — macerie — punti trigonometrici, grafici — linee di livello — profondità d'acqua — stazione di posta — stazione telegrafica — ponti in muratura, in legno, in ferro, sospesi, di barche, volanti, pedanche, levatoi — porto, chiatta, scafa — passo con barca — presa d'acqua — pescaia — luogo ove comincia il traffico colle zattere, ove comincia la navigazione — divisione di colture. Un minuto di riposo, e riprendo:

Ferrovie ordinarie, ridotte, a scartamento ordinario, ridotto, in costruzione, in sede propria, su strada ordinaria — tramvia a vapore, a cavalli, in sede propria o no — strade di 1ª, 2ª, 3ª, 4ª classe, tracciate, aperte, terminate, in costruzione, con fondo naturale, artificiale, regolarmente mantenuto, tratturi, campestri, mulattiere, sentieri facili o difficili — strada incassata, in rialza, a mezza costa — restringimenti stradali — luoghi di scambio per vetture — acquedotto — diruto — sotterraneo — argine, in muratura, in

terra, in fascine — gallerie — canale navigabile, d'irrigazione — guadi, per pedoni, cavalli, carri — trincee — opere di fortificazione — viadotti — passaggi a livello, sottovia, cavalcavia — balze — rampe — gradinate — erte — limiti di stato, di provincia, di circondario, di comune.

Ve ne sono altri ancora, ma non ne posso più!

I segni convenzionali si esprimono con figure che hanno qualche somiglianza di forma, o qualche analogia con attrezzi, ordigni od altro adoperato nella costruzione segnata. La scrittura viene impiegata anche convenzionalmente e cambia significato a seconda della forma, e con questa stessa a seconda dell'altezza delle lettere. Abbiamo la romana diritta, inclinata — italica — la rotonda — la capitale diritta, inclinata; così pure si impiegano le cifre arabe e le romane, le scritture rettilinee e quelle curve — i caratteri a *bastoncini* — le abbreviazioni.

Aboliti i colori, tranne il nero, con questo ci si industriò a sopperire ai bisogni; le costruzioni in muratura si segnarono colla loro pianta, le strade con linee indicanti il tracciato, e poi a seconda del caso si ricorse ad ogni genere di ruote, di àncore, di croci, di circoletti, di puntini, di tratti, di stelle, di nuvolette di fumo e via via. Una linea mutò di significato dall'essere a puntini, a tratti sottili, continua, leggera o grossa.

Accoppiando ciascuna di tali linee ad altra parallela uguale o differente di forma o di forza, si venne ad aumentare il numero delle convenzioni; se queste strade si attraversavano con tratti più o meno forti, più o meno ravvicinati, ne nascevano altri significati. Quando non bastarono più tali segni, se ne crearono altri, facendo linee intercalate a tratti lunghi e corti, a punti e tratti; poi invece di due linee, per indicare certe strade, se ne misero quattro, due per parte, e grosse le esterne e sottili le altre, o viceversa: poi si chiamarono come ausiliari i paracarri, e dall'essere fra loro più o meno vicini, da un lato solo stradale, o da entrambi, davano alle strade differenza di categoria.

Le acque *si filavano*, disegnandole cioè con linee sottilissime, con andamento parallelo e discostantesi fra loro man mano che si allontanavano dalle sponde, quasi ad imitare lo svilupparsi in onde

circolari e concentriche che fa la superficie di un acqua stagnante attorno ad un punto in cui sia caduto un sasso.

Occorreva, dopo tutto questo, di pensare alla rappresentazione delle movenze del terreno, dei declivi cioè, dei colli, dei monti, ma non era possibile nessun sistema di lumeggiamento, nessuna applicazione di chiaro-scuro, se prima la geometria non fosse intervenuta a segnare precisamente la forma dei corpi sui quali il lumeggiamento doveva cadere, ed il chiaro-scuro giuocarvi con tutte le sue gradazioni e sfumature.

Ad ogni modo il cumolo dei segni convenzionali erasi spaventosamente aumentato.

Alla guisa che le poche lettere dell'alfabeto produrranno per un numero infinito di secoli frasi di nuova costruzione, espressioni di nuovo concetto, così a mezzo di segni grafici convenzionali si potrebbe ridurre un foglio topografico ad esprimere una intera biblioteca di informazioni; sino a comprendere se una vigna è ipotecata o se un albero ebbe l'innesto; nulla di più ideale in topografia, che di conoscere il terreno, ma nulla di più rovinoso di una carta parlante che accenni contemporaneamente l' estrazione del gesso da una cava, le ghiande maturate da un albero, un gavitello fisso a cui legare una barca alla pesca delle acciughe.

Non è in queste pagine che voglio fare delle comparazioni, ma i criteri che guidarono alla scelta dei nostri segni convenzionali furono ben più felici di quelli che ridussero le carte austriache a forma di sciarade, di indovinelli, zeppe come sono di svariatissime convenzioni che riducono l'espressione del terreno a pochissima cosa, e le pettegole informazioni a sì grosso volume che il ritratto di un pezzo di terreno sembra un fascicolo d'enciclopedia.

Le operazioni di calcolare le differenze di livello sono di vecchia data.

La differenza di altezza fra due punti segnati sul terreno — il piede di un albero, il suolo di una casa, la confluenza di due acque, un bivio, ecc. — era costituita dalla somma delle altezze di un certo numero di gradini successivi a piano orizzontale, ciascuno della larghezza di una certa unità di misura; poi trovate le formole che risolvono un triangolo rettangolo, avuta l'ipotenusa ed un angolo acuto, si ebbe per ipotenusa la distanza reale fra i due punti fuori

livello, e fu più spiccio e preciso, avuto con un eclimetro l'angolo acuto, calcolare il valore del cateto verticale. Per tal modo in terreni rotti, frastagliati, impraticabili, si potè avere, anche per poco spazio, un ricco numero di differenze di livello, cioè di quote su di un piano preso per base.

Ma questo solamente non risolveva affatto la questione estetica, le movenze del terreno mancavano affatto, ed una montagna espressa con migliaia di quote segnate sul piano del disegno, non parlava che alla immaginazione e nel modo il più inintelligibile; così, quando noi abbiamo sott'occhio una carta idrografica, e leggiamo sulla superficie piana del disegno che rappresenta il pelo d'acqua — preso come piano di paragone — un numero grandissimo di quote negative calcolate col sondaggio, nulla appare non solo allo sguardo nostro, ma neppure alla mente che riveli la configurazione plastica di quel fondo di mare. Potremmo sì, e con molta fatica, fissare p. e. una dozzina di quote, e dal loro valore raffigurarci mentalmente un profilo di quel terreno immerso, forse anche supporre all'ingrosso alcuni movimenti generali, specialmente ove le quote abbiano un notevole dislivello fra loro, e siano poche e staccate, ma l'insieme armonico delle forme ci sfuggirà completamente.

Se veramente vi fu, io non so chi sia l'inventore della *curva orizzontale di livello*, ma nel tempio della topografia il posto d'onore toccherebbe a lui. Pensandoci bene, la curva in discorso potrebbe anche essere nata da sè spontaneamente; se ci raffiguriamo — mentalmente, si capisce — un tratto di terreno rappresentato da un numero infinito di quote, per modo che i punti grafici si tocchino fra loro, e se poi di tutti questi scartiamo quelli la di cui quota in metri non termini con zero o con cinque, che ci rimane sul disegno?

Se una linea si considera come una serie continua di punti, sul disegno ci troviamo quel tratto di terreno rappresentato da curve orizzontali di livello, alla equidistanza di cinque metri; se così fu veramente, il tempio delle topografia conterebbe, a rigore di termini, un inventore di meno. E parallelamente trattandosi la quistione per le terre immerse dei laghi e dei mari, noi avremmo una rappresentazione fedelissima di quelle, mediante le stesse curve di

livello; senonchè passando dalle ipotesi al campo pratico, troviamo che in un rilievo topografico non si può calcolare che un numero di quote ristrettissimo rispetto a quello di cui prima si parlava: le esigenze del graficismo, della chiarezza del disegno, della nitidezza delle carte, dello spazio occupato su di esse da tutti i rimanenti segni convenzionali, riducono il tracciamento delle curve di livello ad un collegamento di quote abbastanza discoste fra loro e la linea perciò riuscirebbe poligonale a salienti e rientranti.

La maestria del mappatore, o topografo che dir si voglia, in fatto di tracciamento di curve, consiste appunto nel calcolare la proiezione e la quota dei punti che costituirebbero i vertici di questa linea spezzata e di raffigurarsela innanzi agli occhi tracciata realmente sul terreno. È ovvio comprendere, specialmente in oggi in cui pare affermarsi la credenza essere la conoscenza della lettura delle carte nel corredo scientifico dei caporali, che tale linea considerata nelle sue parti, comprese fra due vertici successivi, potrà essere o tutta interna al terreno, o tutta esterna, o completamente tangente, oppure riunire tutte o parte di queste combinazioni. Il mappatore, a occhio, e col terreno posto a sè dinnanzi, supplisce alla mancanza di quote intermedie e con inflessioni ondulate tramuta la linea poligonale in una curva continuata e segna, per quella data altezza, il profilo *orizzontale* del terreno.

Noi per ritornare al punto di partenza, cercavamo il segno convenzionale rappresentante i movimenti del suolo: non cado nella trita teoria che descrive in mille modi l'andamento delle curve, ma purtroppo qualche cenno mi sfuggirà dalla penna, tanto più che io mi dichiaro nemico della topografia trascendentale, epperò attaccatissimo a quella pratica, evidente, direi palpabile, e quindi non posso che aggirarmi fra campi, strade e burroni, cioè sempre sulla superficie terrestre.

Le curve, col loro solo intervento non possono rappresentare allo sguardo una collina, dal momento che quelle stesse curve possono valere a segnarmi un terreno sottomarino, che noi non ci perdiamo a considerare nella sua struttura plastica, e valgono a segnarci una bassura, un avvallamento qualunque. Per distinguere una dall'altra cosa conviene consultare le quote, tener dietro al corso delle acque, e raffigurarci con questi scarsi elementi convenzionali la forma di

un terreno, che è elemento unicamente materiale. Questi ausiliari che necessitano alla interpretazione di una figura rappresentativa del suolo, accusano la mancanza assoluta dell'arte.

Fatte queste consultazioni, ed obbligati a ritenere che p. e. una trentina di curve ci rappresentano una collina, abituati a vedere da lunga mano tale metodo indicativo, a studiarvi sopra, convinti che quel terreno è ritrattato efficacemente a quel modo, osserviamo che ove le curve sono più ravvicinate ivi è la maggior pendenza ed inversamente. Così ci si abitua a vedere una tinta convenzionale, che anzi chiamerei accidentale. Lo spesseggiar di molte curve in breve spazio, oscura la carta ed il disegno, prende una tinta maggiormente sentita ove più forte è il declivio, e su questa gradazione di oscurità ci basiamo per giudicare comparativamente le varie pendenze del suolo, senza però che punto si scorga il contrasto artistico del chiaro-scuro, unico mezzo perchè il terreno prenda forma e vita. Ma più tardi forse dirò — nella lettura delle carte — di tale gravissimo inconveniente; assodo intanto il fatto che *l'ombreggiatura ottenuta colle curve orizzontali è inefficace, casuale, speciale a pochi tratti di terreno, e priva di ogni artistica espressione.*

Con queste sezioni orizzontali la geometria lasciava sul disegno una preziosa traccia di se, ma preziosa unicamente quale mezzo ad ottenere altra ben più efficace raffigurazione.

Tagliando il terreno con piani verticali si venne ad ottenere altre tracce, le quali, se comprese fra due stesse curve di livello riuscivano tanto più corte quanta maggiore era l'inclinazione del suolo, quanto cioè più vicine le curve sul piano di proiezione.

Che cosa sono queste nuove tracce? Le ipotenuse, proiettate sul cateto orizzontale, di altrettanti triangoli rettangoli di comune altezza — che è l'equidistanza dei piani quotanti — ed appunto quelle tracce segnano in dimensione le vicende della pendenza: più dolce, più lunghe. Quali sono ora i risultati geometrici di queste tracce sul disegno condotte? Se, in un intervallo fra esse, ne stabilisco un dato numero fra due curve orizzontali, e così pratico fra tutte le curve, e poi queste sopprimo, ottengo un altro mezzo di apprezzare a primo sguardo ove le pendenze sono maggiori ed ove minori. In fin fine, abbiamo sott'altra forma lo stesso risultato datoci dalle curve, poichè la traccia di quelle ipotenuse è la materiale

espressione della distanza orizzontale fra le curve, come queste non sono che una serie di estremità di quelle tracce; levando queste restano quelle ed inversamente, cogli stessi mezzi apprezzativi: se lasciamo uniti i due processi abbiamo un doppio mezzo che ci aiuta, colla scorta, ben inteso, delle quote e delle acque a decifrare la forma di un *brevissimo tratto di terreno.*

Ma qui però, circa alle linee di massima pendenza, l'occhio non può apprezzare se esse siano più o meno corte di altre laterali, inferiori, o superiori e sempre vicinissime, con quella velocità colla quale vede l'avvicinarsi reciproco o lo scostarsi di due curve orizzontali; ben è vero che si usò l'artificio di intercalarle per modo che un tratto terminasse colle sue estremità fra i vani compresi nelle estremità di due tratti vicini superiori od inferiori, ma non pertanto non poteva avvenire quell'oscurarsi del disegno che notammo per l'avvicinarsi delle curve: per queste il ravvicinamento era conseguenza di relazioni geometriche; per quelle non era che arbitrarietà e convenzionalismo il più puro. Quale espediente si prese perchè le linee di massima pendenza dessero l'effetto del chiaro-scuro? Quello di ravvicinare i tratti o di ingrossarli; ed ebbe vita il tratteggio, che sempre vivrà perchè è chiaro-scuro, perchè è arte dimostrativa. Ma notiamo bene questo: le rivelazioni *geometriche* di queste tracce consistevano nella loro lunghezza, e l'ideale delle linee geometriche tende alla massima sottigliezza loro — mentre le rivelazioni del chiaro-scuro non curano la lunghezza di tali linee, ma solamente il loro spesseggiare, o lo spessore di ciascuna, il che torna lo stesso.

Il tratto adunque corto e grosso è in urto all'espressione geometrica e non richiesto dalle esistenze artistico-rappresentative. Questa promessa credo troverà il suo impiego.

Il processo di queste varie applicazioni grafiche alle carte è manifesto da un gran numero di esse che sono a sole curve, a solo tratteggio, a curve e tratti, ed a tratti di ogni lunghezza e spessore: di esse accennerò partitamente occorrendomi di fare alcuni confronti sul loro valore artistico-dimostrativo.

Carte speciali e carte generali. — In fatto di carte speciali, ciascun operatore lavora per la più spiccia. Gli errori risultanti dalla proiezione del terreno che copre una calotta sferica sopra il piano

tangente ad essa, nei limiti in cui detta calotta abbia un arco di circolo massimo di metri 111111,111 di lunghezza, essendo di 4,22, cioè minore di un millimetro alla scala di 1:5000, nè avviene che non ci si curò altrimenti della sfericità terrestre, operando benissimo il rilievo della superficie, come se si trattasse di un piano. Messa in quiete la coscienza circa agli errori apprezzabili nelle differenze fra il livello vero ed il livello apparente, e per quelli dovuti alla rifrazione, col disporre il livello a metà distanza press'a poco fra i due punti a mirare, si proseguì senza ostacoli al rilievo del terreno.

Anche il mappatore topografo che fa levata specialmente per averne elementi a comporre le carte geografiche, se ne va sul terreno con tutti i conforti del calcolo geodetico ed — entro i limiti fissati da questo — opera il suo rilievo per modo che nessuna molestia lo turba circa alla forma del globo terrestre e tanto meno poi perde il suo tempo a pensare quale sarà il vantaggio che risentirà l'umanità sofferente dai molti denari che si spendono per l'attuale *misura del grado*. Ogni specialista costruisce la sua carta topografica, od il suo piano, che è la stessa cosa — avendo per unica costante guida nel suo lavoro l'uso a cui quella carta o quel piano deve rispondere. E così nacquero carte geologiche, idrografiche, marine, agricole, industriali, commerciali, stradali, di miniere, ferroviarie, telegrafiche, catastali, ecc.

Il nome non cambia l'essenza della cosa: sono topografiche le carte corografiche, poichè ognuna ha un legame intimissimo con le altre tutte, il calcolo, e per esso una ben definita relazione di scale, una precisa proporzione di lati omologhi in figure simili.

Facciamo ora una breve escursione in pallone volante che è il mezzo di locomozione il più topografico di tutti. Prima di liberarlo dalle funi che lo tengono schiavo, giriamo lo sguardo attorno e così vediamo i tralci delle viti abbarbicate in pergolato, vediamo gli alberi *da fronda, da frutto, da legna*, le pozze d'acqua, i solchi, i cespugli. Spiccato il volo però il nostro sguardo contempla subito più vasti orizzonti che nè muri, nè siepi, nè case impediscono la vista, e dominiamo la rete di strade, gli abitati distinti casa per casa; vediamo il coltivato svariatissimo, l'alberatura allinearsi in lunghe fila, raggrupparsi in mazzi enormi — le acque serpeggianti

dei fossi e dei ruscelli; ma tutto questo convien contemplarlo di colpo, poichè la rapida salita ad ogni batter di palpebra ci fa sparire le piccole caratteristiche del suolo per mostrarcene delle principali. — Già sono scomparse tutte le asperità del terreno; gli alti muri, le alte siepi, i fossi profondi, le ripe scoscese, gli alti palazzi si sono appiattiti, non hanno che dimensioni planimetriche, che colorito; quel verde gaio dei prati, quel giallo rossiccio dei campi, il verde cupo delle selve, il grigio delle sabbie, i riflessi delle rocce, delle frane, l'azzurognolo ed il verdastro delle acque, ci rappresenta un disegno fatto da un pittore originale con svariatissime forme e con ricchissima tavolozza. Guardiamo solleciti quelle linee tortuose e biancheggianti appena percettibili: sono le strade maestre, le ferrovie; ormai tutte le viottole, le mulattiere, i sentieri sono scomparsi nelle tinte vicine che le hanno assorbite; ormai le case le vediamo a gruppi: fra poco saranno un solo ammasso per ogni borgata, per ogni città. Voltando il capo ci stupiamo di distinguere ancora gli abeti, le case dei pastori, lo zampillar dei torrentelli, ma non c'è di che! Costeggiamo un monte, ecco tutto. Ma guardate come su di esso ogni particolare rimpicciolisce: ora non vedete che le macchie scure delle sue pinete, le bianche strisce di spuma delle sue cascate, il luccicar della mica e del quarzo delle sue rocce, l'abbagliante riflesso delle sue candide nevi.

Ed ora che ci siamo recati quassù a qualche chilometro sopra alla nostra stazione di partenza, guardando il terreno, questo ci appare come un bizzarro ricamo orientale. Le grandi linee fluviali e quelle di comunicazione si indovinano appena da certi incostanti e fuggevoli riflessi di luce; gli stagni, i laghi, le risaie mandano a quando a quando dei raggi scintillanti: il verde domina lungo le convalli; le macchie nere stanno a mezza montagna, le bianche sulle vette nevose. Le città sembrano punti; se potessimo elevarci cento volte tanto e se ci aiutassero gli occhi noi vedremmo l'Italia geografica, il noto stivale. Non ci stupisca intanto affatto il non distinguere la forma del monte che abbiamo rasentato nel salire, esso pure si è appiattito: il sole è allo zenit, non vi sono ombre nè naturali, nè portate, nè riflesse; scomparvero le ripe, i declivi, i colli, le ondulazioni, i burroni; in fatto di prospettiva l'uniformità è desolante, il chiaro-scuro soppresso.

Ma..... ed il lumeggiamento zenitale? Ma la teoria « più inclinato più scuro » che domina con tanta prepotenza nella cartografia moderna?

Quella teoria è *l'applicazione sbagliata di un indiscutibile teorema di fisica;* quella teoria è la negazione del vero, la soppressione quindi dell'arte rappresentativa e procurerò di provarvelo quando forse giungerò a discorrere del lumeggiamento.

Per ora, poichè scendiamo, compiacetevi di osservare che a questo punto press'a poco noi vediamo i particolari del suolo ad una data scala dal vero: abbiamo una raffigurazione generale del paese ad un certo denominatore al quale noi andiamo, man mano che scendiamo, togliendo dei zeri, e l'ultimo sarà tolto quando toccheremo terra; tutto ciò, ben inteso, con molta elasticità di paragone. Poco a poco ridistinguiamo i grandi ostacoli del terreno, poi i minori; è una stupenda visione fantasmagorica; ci pare che si moltiplichino i paesi, le case, le strade, le acque; che si suddividano le colture, che crescano gli alberi, che si irruvidisca la levigata superficie del suolo per mille rialzi, dirupi, balze, muri, fossi; si distinguono i colori nelle loro leggere sfumature, le proprietà per le loro separazioni, le colture per la loro specie, gli abitati per l'importanza, le strade per la larghezza, le acque pel volume, i terreni per la loro natura; qui pascoli, là cannetti, più giù ortaglie.

Ora per esempio si vede il suolo come conviene ad una mappa catastale, fra poco come è opportuno per tracciare una strada, e poi ove convenga compensare lo sterro col rinterro, e finalmente siamo in fondo e scorgiamo il rincorrersi delle lucerte ed i fili delle erbe.

Questa passeggiata ci serve per concludere che l'arte topografica — come rappresentazione convenzionale — è una sola per tutte le specie di operatori in rilievi; solo le proporzioni del lavoro variano e lo debbono a seconda dei bisogni che lo richiedono. Le scale di proporzione stanno rigidamente a dare una norma del numero e delle dimensioni dei particolari a ciascuna levata.

L'ideale quello sarebbe di avere p. e. dieci chilometri quadrati di terreno alla scala del 2 mila, contenuti in un sol foglio di carta, e mediante procedimenti meccanici potere aumentare il denomi-

natore della scala e diminuire, per esclusione, mano mano i particolari, a cominciare dai più minuti, che sono pure i più numerosi: mantenere chiarezza di disegno, fedeltà di linee, evidenza di forme, espressione di fisonomia, e giungere alla scala del 100 mila, di 1 milione, per modo che nulla risultasse superfluo allo scopo, e nulla di mancante per poterlo dichiarare raggiunto.

Così, tante le mire, tante le carte, tanti cioè i denominatori: chi vuol partire un podere, tassarne le rendite non trascura i fossetti, le pietre di confine, lo scolo delle acque, la qualità delle terre; chi traccia un progetto stradale di massima, si alza — aumentando il denominatore, e cerca di schivare i ponti *di gran luce*, i grossi scarpamenti, di toccare certi abitati, certi terreni di costosa espropriazione — e poi ridiscende, diminuisce il denominatore sino al punto che mette da parte anche le più dettagliate carte, e cogli strumenti del suo mestiere, compresa l'umile catena metrica, compreso l'elementare filo a piombo, opera sul terreno alla scala del vero.

« *Anche noi militari operiamo sempre alla scala del vero, nel rapporto di 1 ad 1, con cannoni, lance, fucili e badili, ma non abbiamo carte sulle quali svolgere i nostri progetti di* massima ».

Il topografo militare, ad imitazione degli altri topografi specialisti, dovrebbe costruire le sue carte alzandosi od abbassandosi sull'orizzonte, per modo ora da servire agli studi di un generale che dispone a difesa tutto il paese, che studia tutti i mezzi di attaccarne un altro — ora da servire a fortificare luoghi di difesa — ora per mettere in misura un colonnello di ben collocare sul terreno il suo reggimento — sino a giungere così presso terra per tener conto di quanto possa servire al postarsi di una pattuglia, all'erigersi di una trincea.

Ma in Italia il topografo militare aveva ed ha un mandato dei più ardui, che credo non abbia mai compiuto, non per scanso di fatica, o per inabilità intellettiva, ma solo per mancanza di metodo. A differenza degli altri che mirano dritti al loro obbiettivo e si lavano le mani di tutto quanto è topografia di carattere generale, comune — il topografo militare doveva parallelamente attendere alle esigenze di questa e rispondere alle richieste di carte costrutte specialmente nell'interesse della milizia. Si doveva correre il pericolo — ed in gran parte ci incolse — che l'una cura sovverchiasse

l'altra e che la prediletta andasse tutta a detrimento della cartografia militare. Il bisogno — più convenzionale che vero, più affrettato che urgente — di avere una grande carta d'Italia, imperò sull'altro, e fin dalle prime mosse, che datano da più di un ventennio, invece di costrurre carte a base specialmente militare, che servissero — per via di eliminazione e di classificazione — per la scala di 1 a 100,000 adottata per la gran carta, si scelse la via più spiccia, e si cominciò ovunque ad iniziar la levata quando il mappatore era già troppo alto nella navicella dell'areostato, quando cioè *era già sparito molto terreno militare*.

Per ben comprendere il mio pensiero, converrebbe una breve disamina degli ostacoli e delle caratteristiche del terreno che, se rappresentate sul diseguo, riescono di somma utilità militare; converrebbe vedere il loro modo di rappresentazione convenzionale -- senza affliggere alcuno — curare la semplificazione del linguaggio topografico, togliere le superfluità dannose al buon andamento di chi percorre il terreno manovrando, senza che perciò ne risenta danno l'accurata costruzione di una carta generale topografica a grosso denominatore.

In una parola riuscire topografi specialisti militari, il che — lo si noti bene — è più di quanto sia necessario per aver elementi cartografici tali da rispondere alle esigenze di qualunque meticoloso costruttore di carte di topografia di corografia o geografiche.

E questo senzá invadere il campo dei mappatori agricoli, industriali, catastali, ecc. invasione che non può neppure chiamare a pretesto di far del bene al prossimo, poichè ogni specialista, sapendo che non può costruirsi e tanto meno adoperarsi una carta topografica enciclopedica, le proprie carte speciali se le fa da sè, contento ad esuberanza che il topografo militare gli prepari ottimi documenti sui quali iniziare e far procedere per buon tratto i propri studi ed i suoi speciali lavori.

G. Bertelli.

ATTREZZAMENTO PORTATILE

PER GLI

ZAPPATORI DEL GENIO

L'ordinaria missione affidata alla brigata del genio di un corpo d'armata si può così riassumere:

rispetto alla marcia, rimuovere od innalzare ostacoli al movimento delle colonne;

rispetto al combattimento; costruire od abbattere ripari per facilitare l'azione delle tre armi, così nella difensiva come nell'offensiva.

Questa missione, tutta di piccola tattica e di piccola logistica, dipende essenzialmente dall'uomo e dai mezzi portatili: l'elemento carro non vi deve entrare, che nella proporzione più ristretta possibile, affinchè le truppe del genio sieno veramente utili alle armi combattenti e non rechino a queste, sotto altre forme, nessuno di quegli imbarazzi ed impedimenti, che si vorrebbero appunto col concorso degli zappatori del genio evitare.

Oltre a questa ordinaria missione, ve ne ha è vero un'altra eventuale riflettente casi speciali, distruzione cioè o riattamento di grandi opere d'arte, ponti, viadotti, gallerie e simili, la messa in istato di difesa o l'assedio di una piazza forte e via dicendo, lavori tutti pei quali occorrono grandi mezzi di strumenti e materiale; ma qui la brigata del genio del corpo d'armata raramente agisce da sola e in modo autonomo; il più delle volte viene rinforzata da soldati di fanteria o riunita ad altra brigata di zappatori. Inoltre quando manifestasi la necessità di lavori siffatti, il movimento delle truppe subisce una sosta, che si misura a giornate e non ad ore, cosicchè le truppe tecniche possono sempre fare avanzare i propri parchi e prendere da essi gli strumenti ed i materiali occorrenti. Le difficoltà pertanto in questi casi e per il maggior tempo e per i mezzi

maggiori disponibili, possono in qualche modo appianarsi e il problema organico tattico della costituzione dei parchi di corpo d'armata e d'armata si presenta quindi di non difficile soluzione.

Ben altrimenti deve dirsi dei parchi di compagnia. Gettate ordinariamente all'avanguardia del corpo d'armata, le nostre compagnie zappatori dovranno avere tutta la mobilità e tutta l'autonomia tecnica necessaria a questo primo scaglione, destinato ad avanzare nell'ignoto. Esse quindi dovranno essere in grado d'iniziare i lavori, che le contingenze mutabili della marcia o del primo urto col nemico esigeranno, colla stessa celerità con cui la fanteria dell'avanguardia inizia il combattimento; e nella stessa guisa che la fanteria ha nelle giberne e negli zaini dei suoi soldati alcune ore di fuoco, così la truppa del genio dell'avanguardia dovrà avere alcune ore di lavoro nel proprio attrezzamento, dovrà essere insomma una fanteria tecnica e nulla più.

L'ordinamento attuale dei parchi di compagnia risponde a questo concetto? Possiamo dire di no, appoggiandoci, non alla nostra poca esperienza, ma a quella di distinti ufficiali del genio, che ripetutamente hanno lamentato l'eccessivo peso e la difettosa dotazione tecnica, di tali parchi.

Ed invero, quando si pensi che i nostri carri del numero 1 pesano oltre a 2000 kg., che sono attaccati con due pariglie ed ogni quadrupede quindi deve trainare 520 kg. di peso circa, non è difficile il ritenere questi carri assolutamente inadatti per stare alla avanguardia, dalla rapidità e scioltezza della quale, dipendono sempre o quasi sempre, l'ordine della marcia e la celerità di schieramento del corpo d'armata.

Quanto al materiale poi, che dire dell'abbondante dotazione di carta e tela da disegno, di strumenti fini da falegname e simili, cui fa riscontro per opposizione la scarsezza delle piccozze, delle gravine, e dei badili, gli strumenti veri e principali dello zappatore? Questa essendo la composizione dei parchi, i comandanti di corpo d'armata saranno in guerra costretti o ad imbarazzare l'avanguardia con carri pesanti, o a rinunziare alla truppa del genio pel servizio giornaliero, o ad obbligare le compagnie a caricarsi gli strumenti sulle spalle in modo più o meno provvisorio, col duplice rischio, e di smarrirne parecchi e di avere abbondanza di pale laddove gravine o piccozze occorrerebbero e viceversa.

Quest'ultima soluzione però, l'unica che permise alle nostre compagnie zappatori di rendere qualche buon servizio durante le grandi manovre, allorchè queste si svolsero nei difficili terreni delle Alpi e degli Appennini, non potrebbe per avventura essere studiata in precedenza ed organicamente adottata? (1).

Se gli zappatori del genio degli eserciti francese, tedesco ed austriaco, se i nostri zappatori di fanteria hanno larga dotazione di strumenti portatili, non sarebbe logico che anche i nostri zappatori del genio fossero analogamente attrezzati?

Noi crediamo fermamente di sì, al patto beninteso:

1° che i nostri soldati non sieno eccessivamente caricati;

2° che le compagnie zappatori conservino il proprio parco con una riserva di strumenti e materiali;

3° che si utilizzi questo sovraccarico delle compagnie per dotare i parchi più largamente, pur alleggerendo i carri di ciò che non è assolutamente indispensabile.

Ecco in base a queste premesse l'organizzazione che noi proponiamo:

La compagnia zappatori sul piede di guerra composta di 4 ufficiali e 200 uomini di truppa, si dividerebbe in 4 sezioni e uno stato maggiore come segue:

GRADI DI TRUPPA	S. M.	1ª Sezione	2ª Sezione	3ª Sezione	4ª Sezione	Totale della Compagnia
Furiere	1	—	—	—	—	1
Sergenti	2	1	1	1	1	6
Caporali maggiori . . .	—	1	1	1	1	4
Caporali furieri	1	—	—	—	—	1
Caporali	—	4	4	4	4	16
Appuntati	—	4	4	4	4	16
Trombettieri	—	1	1	1	1	4
Conducenti	3	—	—	—	—	3
Soldati (4 attend. 1 piantone)	5	36	36	36	36	149
Totali . .	12	47	47	47	47	200

(1) L'istruzione vigente dei parchi di compagnia (1874) assegna pure un riparto degli strumenti e materiali da lavoro pel caso che i carri non possano seguire gli uomini, ma il riparto è appena accennato, nè si danno indicazioni determinate circa il trasporto dei singoli oggetti. Si aggiunga pure che esso riparto comprende a nostro parere oggetti pressochè inutili, mentre altri ne mancano di prima necessità; tale riparto infine è basato ancora sul vecchio organico delle compagnie (141 uomini) e andrebbe anche per tal motivo modificato.

La compagnia avrebbe una dotazione portatile di strumenti e materiali da lavoro, più un parco composto di due carri.

Gli strumenti e materiali portatili sarebbero equamente ripartiti fra le diverse sezioni, affinchè ciascuna di queste potesse eventualmente allontanarsi dalla compagnia per determinati lavori.

La distribuzione degli strumenti e materiali portatili sarebbe la seguente:

STRUMENTI e materiali portatili	Quantità per 1 sezione	Quantità per 4 sezioni	Peso totale senza cinghie e guaine
Gravine	N° 14	N° 56	Kg. 162.400
Badili	» 22	» 88	» 184.800
Piccozze	» 3	» 12	» 26.400
Piccozzine	» 2	» 8	» 12.000
Mannaresi	» 2	» 8	» 8.000
Roncole	» 3	» 12	» 7.800
Sega a mano con telaio	» 1	» 4	» 4.000
Segaccio o sega a mano	» 1	» 4	» 4.000 (1)
Martello a granchio	» 1	» 4	» 2.000
Scalpelli a codolo	» 2	» 8	» 1.600
Succhielli	» 3	» 12	» 0.480
Tenaglie da chiodi	» 1	» 4	» 2.000
Chiodi assortiti	Kg. 2.500	Kg. 10	» 10.000
Filo di ferro	» 1.500	» 6.000	» 6.000
Spago	» 0.500	» 2.000	» 2.000
Cordicella	» 1	» 4	» 4,000
Nastri a rotella	N° 1	N° 1	» 0,400 (2)
Metro pieghevole	» 2	» 2	» 0,340
		Totale	Kg. 438.240 (3)

La distribuzione degli strumenti e materiali in ciascuna sezione è indicata nella tabella seguente:

(1) Essendo 2 appena i segacci gli altri 2 sono sostituiti con 2 seghe.
(2) Nei parchi di compagnia havvene 2, bisognerebbe aumentarne 2.
(3) 1 sezione caricata cogli strumenti e materiali porta un peso di kg. 109.560.

Grado e numero degli zappatori armati di strumenti	Istrumenti e materiali portati da ciascun zappatore	Peso degli oggetti portati (kilogr.)	Peso delle cinghie, guaine e borse (grammi)	Peso totale
1 sergente . . .	1 metro pieghevole . . 1 nastro a rotella . . . 500 grammi di funicella da tracciamento	0.645	»	0.645
1 caporal magg. .	1 metro pieghevole . . 2 scalpelli . . . . . 3 succhielli . . . . 500 grammi di spago . .	1.065	»	1.065
1 caporale . . .	1 picozzino . . . . . 1 tenaglietta da chiodi .	2 —	»	2 —
1 caporale . . .	1 manarese . . . . . 1 sega smontata . . .	2 —	»	2 —
1 caporale . . .	1 picozzino . . . . . 1 martello	2 —	»	2 —
1 caporale . . .	Kg. 1.500 di filo di ferro . 500 grammi di funicella .	2 —	»	2 —
1 trombettiere .	1 segaccio o sega . . . 1 manuarese	2 —	»	2 —
1 appuntato . .	Kg. 2.500 di chiodi . .	2.500	200	2.700
3 appuntati . .	1 picozza . . . . . 1 roncola	2.850	300	3.150
14 soldati . . .	2 gravine	2.900	300	3.200
22 soldati . . .	1 badile	2.100	500	2.600

Non essendo ancora fissato il preciso caricamento di sostanza esplosiva e relativi annessi nei parchi di compagnia, non abbiamo qui specificato nelle sezioni i soldati minatori. Per questi converrà stabilire uno speciale attrezzamento, da assumersi ogni qualvolta

si presenterà il bisogno di costituire nella compagnia la squadra minatori. Sarebbe a parer nostro inutile o pericoloso il tenere questa squadra normalmente attrezzata.

Circa il sistema pel trasporto degli strumenti e materiali non è qui il caso di entrare in minute disquisizioni. Il problema è stato già assai bene risolto per gli zappatori di fanteria, per cui basterà attenersi in massima al sistema per questi adottato, riducendo (come da alcune esperienze da noi fatte ci è risultato possibile) il peso delle cinghie di alcune diecine di grammi, facendo una cinghia a tipo unico pei tre istrumenti principali, badile, gravina, piccozza; usando borse speciali pel materiale minuto. I piccoli strumenti, roncola, piccozzino e mannarese potranno vantaggiosamente trasportarsi nello zaino, anzichè entro guaine: il loro posto indicato sarebbe sotto il telo a tenda col taglio e punte in fuori.

Esaminiamo ora le conseguenze principali che potrebbero risultare dalla adozione delle fatte proposte. Anzitutto col nostro sistema ed indipendentemente dai carri, la compagnia del genio potrà disporre di una notevolissima quantità di strumenti, coi quali potrà abbattere siepi, alberi, muri di cinta, eseguire brevi rampe, tagliare argini, sfondare porte, confezionare materiale di rivestimento, costruire cavalletti e preparare legname digrossato per piccoli ponti di circostanza.

Relativamente al carico dei singoli soldati, noteremo che lo zappatore del genio tedesco è caricato con 30 kg. il francese con 27,400, l'austriaco con 27, lo zappatore di fanteria italiano con kg. 28, il nostro soldato di fanteria infine con kg. 26. I nostri zappatori del genio invece sono ora caricati di soli kg. 23,500 e col nostro caricamento se ne avrebbero in una sezione 17 caricati con kg. 26,700, 23 caricati con kg. 26,100 e 5 caricati con kg. 25,500.

Sarebbero dunque e tutto al più 68 uomini per compagnia che dovrebbero sostenere il maggior peso, quello cioè di 26,700 kilogrammi, peso inferiore di 300 grammi a quello normale dello zappatore austriaco, il meno caricato degli zappatori del genio dei tre eserciti ricordati.

Circa la possibilità di trovare questi 68 uomini nei 200 della compagnia non può sorgere dubbio, per poco che si rifletta alle so-

lide qualità fisiche dei nostri soldati, qualità basate non solo sulle dimensioni richieste di altezza e sviluppo toracico, ma anche sulla abitudine al lavoro contratte nelle officine, nei cantieri, nei campi fino dalla più tenera età.

Si dirà, ma i nostri zappatori dopo una marcia devono lavorare e conviene perciò che giungano freschi sul luogo del lavoro; anzitutto, risponderemo, questa stessa ragione dovrebbe valere per gli zappatori di fanteria caricati di 28 kg. e poi davvero si crede, che se alla fine della tappa vi sarà lavoro, il comandante della compagnia e magari il generale di divisione o di corpo d'armata si fideranno talmente della mobilità dei nostri carri, per poco che la strada sia difficile, da non far prendere gli strumenti ai soldati al momento d'iniziare la marcia? Noi ne dubitiamo fortemente e basta riflettere alle difficoltà delle regioni nostre di confine ed appenniniche, per convincersi che tale fiducia potrebbe essere assai mal collocata e avere per conseguenza un ritardo nel lavoro e una fatica supplementare ed assai peggiore del trasporto degli strumenti, per aiutare i carri nelle salite, scaricarli, ecc.

Dirò pure che in ogni caso sarà preferibile far posare gli zaini sui carri, anzichè lasciarvi gli strumenti. Aggiungerò infine che l'esempio degli altri eserciti è pure da meditarsi.

Non può asserirsi che le compagnie zappatori dell'avanguardia sprovviste di strumenti, saranno più facilmente involte nel combattimento ed agiranno come semplice e poco abile fanteria, richiedendo poi tempo notevole per essere ritirate dalla linea di fuoco e richiamate alla loro missione, ma in verità questo pericolo vi è e non giova dissimularlo. Ora cogli strumenti, pure avvenendo questo fatto, la separazione violenta della compagnia dal parco, non recherà danno al lavoro e se le compagnie si troveranno riunite anche a distanza dal punto in cui avvenne lo spiegamento, potranno pure sempre far qualche cosa, senza andare alla ricerca del carreggio, che si troverà dove lo avranno cacciato le sopravvenienti truppe, e in luogo certo difficilmente noto ai comandanti delle compagnie stesse.

Ammesso il nostro riparto di strumenti portatili, l'alleggerimento sui carri da parco sarebbe di kg. 438,240 e ripartendolo sui 2 carri si avrebbe una riduzione per carro di kg. 219,120, locchè

porterebbe il peso dei carri attuali da kg. 2043,321 a kg, 1824,201 e il progresso circa la mobilità non sarebbe di poco conto.

E si badi che questo alleggerimento non sarà per avventura il solo.

In un esame accuratissimo del nostro parco di compagnia fatto dal capitano Spaccamela del genio, sono notati nel carro nostro del N. 1 oggetti inutili per la considerevole cifra di circa 400 chilogrammi di peso (1).

Non è qui il caso di entrare nell'esame in parola, ma certo che chi ha idea precisa del lavoro giornaliero chiesto in campagna da una compagnia del genio, ammetterà facilmente l'inutilità degli strumenti fini da falegname degli strumenti da muratore e da scalpellino, di quelli da disegnatore, di alcuni da tracciamento e misure, ecc.

È pure evidente come il martinello sia per un carro convenientemente caricato assolutamente superfluo, superflue le manovelle e i grandi sacchi a terra, i quali servono certo nei rivestimenti dei lavori d'assedio non già per lavori campali di piccolo sviluppo e durata. Inutili infine i basti da mulo, che attualmente non permettono ad una compagnia di someggiare più di 20 badili, 16 gravine, 4 piccozze, 10 roncole, 10 mannaresi, 2 seghe, 2 scuri, 4 piccozzini ed altro minuto materiale e che coll'adozione dell'attrezzamento portatile potrebbero sopprimersi. Se quindi si addivenisse ad un riordinamento dei nostri parchi di compagnia, si potrebbe certo ridurne il peso, aumentando in pari tempo l'attuale troppo scarsa dotazione degli strumenti da zappatore e dando ai parchi di compagnia una sufficiente quantità di materia esplosiva e materiali relativi (caricamento quest'ultimo già stabilito in massima ma non ancora definitivamente fissato in dettaglio dal Ministero). Indichiamo qui un riparto sommario degli aumenti che proponiamo pei due carri del N. 1 costituenti il parco da compagia:

Sostanze esplosive, materiali e strumenti relativi kg. 200, gravine 14, badili 26, piccoze 8, seghe a mano 2, kg. 128,200,

---

(1) Conferenza sul servizio delle brigate zappatori in guerra letta agli ufficiali del 2° reggimento genio in Casale nel 1881. — Molti dati del presente lavoro sono desunti da tale conferenza nella quale si propone pure l'attrezzamento portatile degli zappatori del genio.

peso strumenti aumento totale nel peso di ciascun carro 170 kg. all'incirca.

Le diminuzioni poi ammonterebbero, per soppressione di strumenti attrezzi e materiali a 400 kg. e a 219 kg. per strumenti e materiali portatili: una diminuzione pertanto in totale e in cifre tonde, dedotti i sopranotati aumenti, di 450 kg. per carro.

Dunque i carri attuali del N. 1, colla adozione del caricamento portatile si ridurrebbero dal peso di 2043 kg. a quello di 1830 kg.: e colle soppressioni proposte dal capitano Spaccamela, l'aggiunta già approvata della sostanza esplosiva e l'adozione del caricamento portatile, il peso dei carri da parco N. 0, si potrebbe ridurre da 2043 kg. a 1600 kg.

In conclusione coll'adozione delle proposte suaccennate:

1° le compagnie zappatori avrebbero maggiore autonomia e mobilità;

2° sarebbero provviste di una quantità maggiore d'istrumenti da lavoro (8 gravine, 26 badili, 8 piccozze, ecc. in più);

3° i carri avrebbero assai maggior mobilità degli attuali in seguito alla diminuzione del caricamento;

4° i soldati del genio più caricati (68 per compagnia cioè 34 °/₀) avrebbero solo 700 grammi più del soldato di fanteria, 1300 grammi meno del zappatore di fanteria, 300 grammi meno del pioniere austriaco, 700 grammi meno del zappatore francese 3300 meno del zappatore tedesco.

Non vogliamo terminare senza un'ultima e per noi capitalissima considerazione d'organica.

La costituzione delle grosse unità da montagna rimasta per un lungo periodo di anni allo stato di pio desiderio, è finalmente entrata in una fase di pratica attuazione, con una larghezza di vedute corrispondente alle peculiari condizioni geografico-strategiche delle nostre frontiere continentali.

Ora, l'adozione d'un attrezzamento portatile per gli zappatori del genio, risponderebbe alle esigenze delle grosse unità alpine meglio forse della costituzione di appositi parchi del genio da montagna, al cui trasporto, per la speciale struttura e peso dei nostri strumenti occorrebbe un numero ingente di bestie da soma; d'onde lunghe

e poco maneggevoli e ingombranti colonne, da impiegarsi colà dove lo spazio praticabile è limitatissimo, dove la secretezza e rapidità delle mosse sono elementi principali di successo.

Prendendo infatti a base dei nostri calcoli i carri attuali del N. 1 coll'aggiunta (omai approvata) della sostanza esplosiva e materiali annessi, si rileva facilmente che il parco di compagnia, pesando all'incirca e carri esclusi, oltre a 2400 kg. esigerebbe, per essere someggiato, non meno certamente di 24 muli, cifra enorme questa, che ci dispensa dal cercare nuovi argomenti in favore dell'adozione dell'attrezzamento portatile, il quale potrebbe far risparmiare 5 muli e in favore della riduzione del rimanente caricamento che ne farebbe risparmiare per lo meno altrettanti.

P. MIRANDOLI
Capitano del genio.

LA

SOCIETÀ DELLA CROCE ROSSA

ED IL SERVIZIO SANITARIO IN GUERRA[1]

L'idea di consacrare la carità pubblica come diritto tra le genti venne inspirata dalle vittime e dagli orrori della guerra. L'idea primitiva nacque in Italia.

Nel 24 giugno 1859 il filantropo Dunant, che già aveva visto e percorso i campi di battaglia di Crimea, si recò a Solferino e fu testimonio oculare dei più dolorosi episodi di quella giornata. Nel 1862 poi il Dunant pubblicava il libro « Souvenir de Solferino » in cui alle descrizioni delle sofferenze dei feriti e dei morenti faceva

(1) Servirono per la compilazione di questo lavoro le seguenti pubblicazioni:

1° *Die Genfer Convention von Dr* C. Lueder.

2° *Die Kriegssanitätsordnung der preussischen Armee.*

3° *Das rothe Kreuz in Deutschland von* Friedrich *von* Criegern.

4° *Beilage zur Allgemeine Zeitung.*

5° *Dritter und Vierter General Bericht der Oesterreichischen Gesellschaft von Rothen-Kreuze.*

6° *Reglement für den Sanitäts-Dienst des K. K.* Heeres. — Wien.

7° *Das rothe Kreuz und das Völkerrecht von Treuenpreuss.*

8° *La neutralità dei feriti in tempo di guerra.* Discorso letto addì 20 dicem. 1861 dal Dottor Palasciano.

9° *Rendiconto morale ed economico del Comitato centrale milanese dell'Associazione italiana di soccorso ai militari malati e feriti in tempo di guerra per gli anni 1867-68; 1870-71-72-73-74.*

10° *Relazione generale a S. M. Umberto I Re d'Italia sul servizio prestato dalla* Croce Rossa *alle grandi manovre.* — Roma, anno 1881.

11° *Proposta di legge di iniziativa dell'onorevole deputato Baralieri, circa il riconoscimento della Società della* Croce Rossa, *come corpo morale. Atti Parlamentari, 1882.*

12° *Regolamento di servizio in guerra. Servizio delle Intendenze.*

13° *Del servizio d'Intendenza in guerra, del generale* Cousi. — Roma, 1883.

seguire la proposta di fondare una Società internazionale, che doveva essere destinata a sussidiare il corpo sanitario militare, riconosciuto insufficiente a curare i feriti e gli ammalati in guerra. Altri benemeriti s'associarono a propugnare ed a diffondere i pensieri umanitari enunciati nel libro su Solferino. Il dottor Palasciano a Napoli (1861), l'Arrault a Parigi (1862), con proposte poco dissimili da quelle di Dunant, colla parola e cogli scritti commovevano ed impietosivano gli uditori, preparando così la via ad una pratica soluzione.

Dal 26 al 29 ottobre 1863 era tenuta a Ginevra, sotto la presidenza del generale Dufour, coll'intervento dei delegati di quasi tutti gli Stati d'Europa, una Conferenza internazionale, in cui si discutevano le idee svolte nel libro del Dunant, ed era chiamata l'attenzione dei governi sul Corpo sanitario militare, e sulla necessità che questo fosse in modo ordinato da potervi unire il servizio sanitario volontario. Veniva inoltre deciso, che in tutti gli Stati fossero istituiti Comitati, con incarico di raccogliere doni, largizioni e materiale sanitario, di preparare infermieri, di stabilire locali per ricoverare i feriti ed ammalati; manifestando inoltre il voto affinchè i Comitati dei singoli Stati fossero aiutati ed appoggiati dai rispettivi governi, i quali, in caso di guerra, avrebbero poi dovuto avere a disposizione tutto il personale ed il materiale già preparato in tempo di pace.

Il merito però di avere esposto questo pensiero ai governi e di aver fatto sì che le proposte del Comitato centrale internazionale di Ginevra formassero argomento di trattative diplomatiche, devesi al generale Dufour ed alla regina Augusta di Prussia. Le proposte discusse nella Conferenza venivano pure benevolmente accolte dai sovrani di Prussia, di Sassonia e d'Olanda, e sovratutto da Napoleone III.

Nel 1864, nelle sale dell'ateneo di Ginevra, veniva firmato dai rappresentanti delle Potenze un patto internazionale; grazie al quale i feriti, il personale sanitario e gli stabilimenti sanitari, erano in guerra considerati neutrali, ed accettati sotto la reciproca protezione degli eserciti belligeranti. Quattordici Stati aderirono alla Convenzione, e delle grandi Potenze mancava solo l'adesione della Russia e dell'Austria.

Uno dei dieci articoli della Convenzione adottava come distintivo del patto internazionale la Croce Rossa in campo bianco.

La Convenzione di Ginevra venne ben presto riconosciuta difettosa, sia perchè talune delle sue disposizioni erano poco praticabili, sia perchè talune altre erano troppo elastiche e generali, e prestavansi perciò a false interpretazioni ed a pericolosi abusi. Nella Convenzione poi non era fatta parola alcuna intorno alle Associazioni pei soccorsi ai malati e feriti in guerra ed intorno alla loro protezione, e che pure erano stati gli argomenti principali per provocare dai governi la sanzione della Convenzione internazionale.

Gli Stati, che vi aderirono, procedettero prontamente ad istituire Comitati e Sotto-comitati, ed in sul principio del 1864 già si contavano nella sola Germania 85 Comitati indipendenti, che prestarono il loro servizio nella guerra dello Schleswig-Holstein.

La guerra del 1866 diede occasione di esperimentare praticamente la Convenzione internazionale di Ginevra, ed i servigi del corpo sanitario volontario. Si constatò che talune sue disposizioni erano inopportune, e che talune altre erano insufficienti a garantire la neutralità; si ebbe d'altro canto occasione di verificare quanto sarebbe stato maggiormente utile il servizio sanitario volontario, se meglio coordinato col corpo sanitario militare.

Onde vennero in campo molte proposte, non tutte egualmente attuabili, e delle quali, come base di trattative per una nuova Convenzione, vennero accettate le seguenti:

che si dessero ordini più precisi pel personale e materiale che cade in potere del nemico;

che si guarentissero meglio gli organi volontari delle Associazioni per la cura dei feriti ed ammalati;

che si rimuovessero gli abusi dei distintivi di neutralità;

che i campi di battaglia, dopo l'azione del combattimento, fossero meglio guardati e protetti dagli estranei agli eserciti;

che si stabilisse un certificato di identità pei soldati;

che la Convenzione fosse accettata nei regolamenti militari;

che ogni governo si obbligasse a sottoporre le rispettive truppe alle disposizioni della Convenzione così in pace come in guerra;

che si garantisse l'adempimento della Convenzione mercè le comminatorie del codice penale militare;

che si estendesse finalmente la Convenzione anche alla marina.

Queste proposte, sia perchè s'aggiravano in un circolo d'idee molto filantropiche, ma non egualmente pratiche, sia perchè toccavano troppo da vicino le interne costituzioni degli eserciti, diedero luogo, sino dalle prime sedute della Conferenza radunatasi in Ginevra nell'ottobre 1868, a gravi screzi fra i rappresentanti delle Potenze. I plenipotenziari si separarono infine firmando cinque articoli addizionali alla Convenzione, i quali, siccome non vennero mai ratificati dai rispettivi governi, così non ebbero mai forza di diritto internazionale. Questi articoli furono chiamati in vigore, per speciale convenzione tra la Francia e la Prussia, nel 1870-71, e diedero, a giudizio di tutti, pessimi risultati.

Il diritto della carità pubblica tra le genti non progredì così meglio del patto internazionale sancito a Ginevra; lo spirito di beneficenza invece guidato dagli articoli della Conferenza del 1863 si propagò e si manifestò intensamente e diede origine a Società ed Associazioni le quali sotto il simbolo della Croce Rossa ne fecero un'Istituzione nazionale.

La Società italiana della Croce Rossa, nata in pace perfetta, senza occasione di cimentarsi in grandi prove di guerra, ebbe necessariamente un lento sviluppo. Incominciò il suo lavoro di beneficenza nella breve campagna del 1866, raccogliendo oblazioni e soccorsi pei feriti, i quali, nella ricca e popolosa Lombardia, erano così presto sovvenuti che l'opera della Società della Croce Rossa passò quasi inosservata. Essa fu però sempre vigile e costantemente generosa ad accorrere dove erano sofferenze da mitigare e dolori da lenire. Nell'Agro romano durante la guerra del 1867, nel conflitto franco-tedesco del 1870-71, nella guerra turco-russa, nell'insurrezione di Candia dovunque esplicò, nella breve cerchia della sua influenza, una benefica azione.

La sua opera seria e costante di organizzazione incominciò nel 1875. Il Comitato centrale, che fino a quest'anno aveva avuto la sua sede in Milano, rimetteva tutte le sue prerogative e attribuzioni ad un nuovo Comitato centrale costituitosi in Roma, affinchè l'Istituzione ricevesse maggior impulso e potesse più facilmente mettersi in relazione col Ministero della guerra. Questo nuovo Comitato mise mano senz'altro ad ordinare i Sotto-comitati nelle provincie, a dar loro un nuovo indirizzo, e ad attivare meglio in tempo di pace i

preparativi di soccorsi pei feriti ed ammalati pel tempo di guerra. I Sotto-comitati di sezione, che, ad organizzazione finita, dovranno corrispondere a circoscrizioni territoriali militari, sono ora 69, ed i Sotto-comitati sono 180. Vi sono oltre a 2162 comuni, che aderiscono alla Società e contribuiscono con un'annua retribuzione ad aumentarne i fondi. Non doverasi escludere dalla Società, dove hanno tanta parte i sentimenti del cuore, la Donna, e venne perciò istituita la Unione delle dame italiane, che sovviene di consigli e d'incoraggiamento, raccoglie e prepara in tempo di pace doni e largizioni. L'Unione delle dame è sotto l'alta protezione della Regina.

Il Comitato centrale ha nel suo seno i rappresentanti dei ministeri della guerra e della marina ed i delegati dei Sotto-comitati, ed è in relazione con tutte le istituzioni che hanno scopo umanitario senza riguardo a diversità di credenze religiose o di opinioni politiche.

Le rendite della Società le quali nel 1876 erano di L. 1175 annue, ora sono salite a 36 mila, che però non bastano per darle la rigogliosa vitalità necessaria per sussidiare il servizio sanitario militare di un grande esercito. Bastano appena queste rendite alle spese occorrenti per conservare e migliorare il poco materiale che essa possiede. Deve ancora provvedere un materiale proprio, abbondante per sostituire ospedali da campo; deve creare un numero sufficiente d'infermieri e di infermiere istruite per servire negli ospedali; preparare un contingente d'infermieri capaci di prestare servizio nei treni ferroviari e nei convogli di carri per lo sgombro dei malati e dei feriti, aumentare quella grande congerie d'oggetti d'infermeria, come biancheria da letto e da dosso, coperte, materassi, fascie, filacce, pezze, e per mettersi nelle condizioni delle altre Società estere, costituire colonne carri da trasporto, e formarne un gran deposito centrale con depositi succursali. Fra le proposte che vennero fatte per formare questo primo fondo di denaro e di materiale, vi è pur quella di incontrare un prestito sulle traccie del prestito fatto dalla Società della Croce Rossa austriaca.

Questa Società, che, pochi anni or sono, trovavasi pressochè nelle identiche condizioni in cui si trova ora la nostra, è divenuta una delle più floride e più felici Società che esistano. Nel 1882 venne autorizzata dal proprio Governo ad emettere un pre-

stito di 600 mila obbligazioni a 10 fiorini ciascuna da rimborsarsi integralmente entro 51 anno mediante estrazioni successive da farsi tre volte all'anno con vistosissimi premi e con modico frutto.

Tutte le obbligazioni furono immediatamente assunte da un consorzio di case bancarie, che fece il deposito di tutto il fondo necessario per l'ammortamento, ed il pagamento dei premi per tutta la durata di anni 51, e pagò alla Croce Rossa austriaca un utile netto di 800 mila fiorini in contanti, e di un milione di fiorini in 100 mila obbligazioni, riservandosi facoltà di acquistare queste obbligazioni entro un anno e nove mesi al prezzo originario.

Nel 1880 la Croce Rossa italiana rappresentata dai cavalieri italiani dell'Ordine di Malta venne ammessa a prendere parte con una Baracca-Ospedale alle grandi manovre dell'alto Novarese sotto gli ordini del generale Ferrero. Sua Maestà, nell'occasione in cui riceveva la relazione sul servizio prestato, scriveva al Comitato centrale:

« Il mio Governo ed in particolar modo il ministro della guerra « daranno certamente tutto l'appoggio perchè la Croce Rossa « possa svolgere con speditezza e stabilità la sua nobile mis- « sione.

« Intanto mi compiaccio di riconoscere che numerosissimi con- « sigli provinciali e comunali del Regno abbiano dato il loro con- « corso all'istituzione, ed auguro che fra non molto il Comitato « riesca a completare l'organizzazione dei soccorsi ai feriti in tutti « i comuni d'Italia ».

La Società della Croce Rossa italiana, che fino al 1882 era rimasta come istituzione privata, con una legge d'iniziativa parlamentare, veniva riconosciuta quale ente morale e dichiarata come facente parte dell'esercito in tempo di guerra; entrava così per diritto nell'orbita delle istituzioni dello Stato e diveniva parte del servizio sanitario militare.

L'organizzazione attuale però oltre che non basta per assicurarle una robusta vitalità, non può neanche raccogliere tutti i doni, tutte le largizioni, e tutti i frutti della beneficenza che si avrebbero dalla carità cittadina, sia nell'imminenza d'una guerra, sia nei periodi di pace, quando questa beneficenza si tenesse continuamente

desta. Essa deve stendere perciò le sue ramificazioni, come vene in un corpo umano, in ogni angolo del paese, e quindi trarre a sè tutte le offerte, tutte le opere di carità, così di individui isolati come di corpi costituiti. Deve cercare gli organi primi della sua vita nelle Società, nei Corpi morali, e più di tutto nelle Associazioni militari, dove troverà già un personale ordinato, disciplinato e facilmente affezionabile all'istituzione; e, senza pregiudizio di credenze religiose, o di idee politiche, essa stenderà la sua mano alle Associazioni religiose, che hanno consacrato il diritto della carità. È solo coll'accomunare la beneficenza individuale e collettiva, che si potranno avere quei risultati che non si otterrebbero mai quando i doni fossero prodigati separatamente da forze disunite. Il grande valore delle Società cavalleresche e religiose proviene appunto da legami di un'organizzazione che è da lungo tempo cementata, e dal sentimento dei singoli membri che si sentono come parte di un tutto.

Un mezzo per tenere attiva la beneficenza, che volentieri sonnecchia, quando non vede innanzi a sè uno scopo immediato, è di svegliarla colla parola, cogli scritti, e collo suscitare l'emulazione, citando gli esempi di quanto fanno le altre nazioni, e sovratutto dimostrando che, se questa carità, che or si mostra latente, fosse anche larghissima negli urgenti bisogni, non produrrebbe mai gli stessi risultati. È questo ufficio del Comitato centrale, che, per essere in diretta relazione col Ministero della guerra, dovrà inoltre mantenere informate le Società, le Associazioni ed i benefattori tutti dei bisogni più urgenti, perchè la istituzione adempia alla sua missione. Il Comitato centrale deve fare in modo, che benefattori e donatori si investano dei bisogni della Società, e che si desti in loro un'ambizione, perchè viva di una robusta vita; ma lasci a quei volonterosi piena libertà di azione di raccogliere danaro e di incoraggiare altrui; provveda a ciò che manca, interpreti gli statuti e le norme stabilite, dia la più ampia pubblicità ai progressi della istituzione, e per renderla popolare e far proseliti, procuri di presentare cose compiute. Questa è la via che deve essere seguita per tenere desta la sacra fiamma della carità, e per fare che tutte le gradazioni sociali vi partecipino; lasciare che ognuno segua la via che più gli talenta, e tutti cospirare ad un medesimo scopo.

I.

Fino al 1870 vi fu il dubbio, se fosse proprio necessario di preparare e mettere in assetto il personale ed il materiale sanitario di questa istituzione, che è di natura sua eventuale, ed anzi repentina. Si disse, che nel momento del bisogno il sentimento nazionale prorompera spontaneo e sopperirà a quelle necessità, a cui la previsione e la preparazione non avevano provveduto, ricordando qui la carità cittadina del 1859 e 1866, senza punto esaminare se molti dolori e maggiori vittime non si sarebbero potuto risparmiare, quando si fossero a tempo adottate previdenti precauzioni. Gli intelligenti e gli esperti ormai più non dubitano che questo lavoro preparatorio sia indispensabile; ed il relatore del servizio sanitario tedesco nella guerra 1870-71 rilevò i grandi inconvenienti a cui si andò incontro senza di esso.

Ora se il servizio sanitario volontario parve nel 1870-71 così insufficiente, e se, per essere meglio utilizzato, si dimostrò la necessità che fosse organizzato, quanto più urgenti non saranno adesso questi bisogni, quando si pensa che in questi 13 anni non si attese ad altro che ad allargare gli ordinamenti militari ed a moltiplicare i mezzi di distruzione?

Due grandi periodi di lavoro si presentano quindi nella vita della Società della Croce Rossa: di preparazione in tempo di pace, e di esecuzione in tempo di guerra.

Il primo personale a cui si deve pensare, sono i medici. Dei medici condotti negli 8 mila comuni italiani, molti iscrivendosi nella Società si obbligheranno a mettersi, alla prima chiamata, a disposizione del corpo sanitario volontario.

Vi è un contingente ogni anno crescente d'ufficiali medici, uscenti dall'esercito, i quali, liberi dal servizio di 1ª e di 2ª linea, possono essere invitati a prestar servizio nella cura sanitaria volontaria; infine vi sono tutti i giovani laureati in medicina inscritti nella 3ª categoria.

Ma bisogna eziandio preparare un corpo istruito ed esperto d'infermieri e d'infermiere. La scelta del personale degli infermieri devesi affidare ai Sotto-comitati locali, che meglio conoscono le persone del luogo e meglio possono scegliere le più adatte.

In principio sarà un po' difficile a trovare un personale disposto ad assoggettarsi ad un tirocinio d'istruzione per poter divenir capace a servire da infermiere. E pure questo sacrifizio, che deve nascere da un pietoso sentimento umanitario, si farà strada tra le popolazioni e vi diverrà abituale, come son divenute comuni altre istituzioni credute da principio inattuabili. Il dubitare che nel nostro paese non si possa trovare questo personale, sarebbe un metterlo al di sotto di tutti i paesi del mondo nel sentimento umanitario, sarebbe un dubitare dell'affetto delle nostre popolazioni verso i loro figli, sarebbe uno smentire i generosi sentimenti del paese nostro attestati sempre nelle grandi sventure. Il successo è riposto nel sapere destare adesso questo sacro fuoco, nel nutrirlo, senza aver bisogno che lo vengano ad imporre urgenti necessità.

Le persone scelte per infermieri debbono avere almeno annualmente un mese d'istruzione per apprendere le principali disposizioni militari vigenti in guerra, per conoscere i più importanti articoli del regolamento di disciplina e del codice penale militare, per aver brevi cenni sull'organizzazione dell'esercito, ed in special modo sul servizio sanitario militare. La Società deve mantenere queste persone durante l'istruzione e quando esse sono licenziate, vengono classificate per meriti e per attitudine ed inscritte come personale disponibile nei registri da compilarsi ogni anno; indicandone la patria e il luogo di dimora.

Il personale d'infermieri da destinarsi a servire nei treni ferroviari o nei convogli di carri o di barche per lo sgombro dei feriti ed ammalati deve avere requisiti speciali: essere robusto, intelligente e possedere certe cognizioni chirurgiche indispensabili; come si applica, ad esempio, una fasciatura, come si sollevano i sofferenti, come si portano, come si adagiano sui trasporti e come ne vengano deposti. L'istruzione a questo personale deve essere fatta e diretta da medici militari e con materiale militare; e buona parte di tale personale deve essere ammessa annualmente al seguito del-

l'esercito nel periodo delle grandi manovre, e poter essere così in quei simulacri di guerra esercitata nel servizio dei trasporti.

Il reclutare le infermiere diviene più facile: la donna accanto al malato fu sempre un angelo tutelare, giacchè il suo delicato sentire servì in tutti i tempi ed in tutte le grandi calamità a rendere meno gravi i dolori, e ad alleggerire le sofferenze.

Le infermiere sono scelte dai Sotto-comitati locali colla stessa circospezione usata nello scegliere gli infermieri. L'istruzione annuale di un mese viene loro impartita negli ospedali dalle suore di carità od anche, quando torni conveniente alla Società, in istituti privati. Le spese di vitto, di alloggio e di una retribuzione giornaliera, durante l'istruzione, sono a carico della Società. Le infermiere, dopo l'istruzione annuale, vengono congedate e classificate per attitudine e per meriti ed i loro nomi inscritti nel personale disponibile per ogni eventuale chiamata.

La Società della Croce Rossa in Germania non ha ancora fino adesso unità di ordinamento. Nel Regno di Prussia vi è la Società prussiana della cura dei feriti e degli ammalati in guerra, basata sulla Conferenza di Ginevra del 1863 e che venne considerata come istituzione dello Stato nel maggio 1876. Nelle provincie, nei distretti e nei minori comuni vi sono Società locali, che si occupano a raccogliere denari, biancheria, derrate, per soccorrere i feriti ed ammalati in guerra; hanno un'amministrazione propria, ed i loro interessi sono rappresentati in Berlino da un Comitato Centrale nel quale il Governo ha un rappresentante colla qualifica di ispettore della Società. È questa carica tutta onoraria e viene per massima affidata ad una personalità militare fuori servizio, la quale colla attività unisca la guarentigia di un interessamento speciale per la Società.

In Baviera vi è la Società pel soccorso dei feriti ed ammalati in guerra: ha diramazioni nelle provincie e viene rappresentata nella capitale da un Comitato Centrale, che è in relazione col ministro della guerra.

La Società bavarese allestì in 5 distretti colonne da trasporto per feriti ed ammalati; e sono assegnati a queste colonne due plotoni di 24 uomini ciascuno, di cui uno dei plotoni è mobilizzabile al momento, l'altro serve di complemento.

Nel Würtemberg, fin dal 1863 costituivasi una Società di soccorso pei feriti ed ammalati in guerra; e questa Società, che si mantenne sempre florida, ha aperto ora a Carlshöhe una scuola per infermieri ed infermiere.

Nel 1866 venne pur fondata in Sassonia una Società pel soccorso dei feriti ed ammalati in guerra.

Vi sono Società della Croce Rossa nel Granducato di Baden, di Assia, del Mecklenburg, Aldenburg; nei Ducati di Weimar, di Sachsen-Coburg e Lauenburg, di Braunschweig; nei Principati di Schwarzburg-Rudolstadt, ecc.

I rappresentanti di tutte queste Società si riunivano il 20 aprile 1869 e creavano un « Comitato Centrale delle Società tedesche » per impiegare tutta la loro attività ad un identico scopo. A questo Comitato Centrale venne affidato il disbrigo degli affari e la soprintendenza di tutte le Società; attualmente presiede il Comitato il presidente del Senato di Holleben.

L'attività delle signore tedesche nell' associarsi e nel lavorare a prò dell'umanità non verrà però mai superata dall'esempio delle donne di qualsiasi nazione. Il grande affetto per questa istituzione si rileva nelle numerose Società costituitesi nei Regni, nei Principati e nei Ducati della Germania; queste Società, che nel 1881 erano 508, ora sono salite a 530, con 51359 socie. Di esse la principale Società nel 1881 aveva un fondo in beni di 225,920 marchi, ed in contanti di 974,864 marchi. Le donne tedesche vollero serbare il prestigio dei servigi prestati nella guerra 1870-71, i quali, dice l'autore della Croce Rossa in Germania, appartengono oramai alla storia. Peccato che questo mirabile lavoro sia guasto da una rivalità tra le Società degli uomini e delle signore, la quale impedì per lungo tempo di riunirsi in una Società comune. Nel 1871, per mostrare che il lavoro delle signore mettevasi a disposizione dei feriti e degli ammalati in guerra, in una dieta a Wurzburg, in cui erano i delegati rappresentanti delle Società delle signore, si conveniva, che ogni Società riserbandosi l'indipendenza propria, tutte si obbligavano di fare in tempo di pace i necessari preparativi per la cura dei feriti ed ammalati in guerra, e di sovvenire coll'opera loro i colpiti dalle calamità pubbliche, che, come in guerra, richieggono pronti e solleciti soccorsi. Nel 1878 venne creato un

Comitato delle signore, nel quale le Società sono rappresentate da delegati. Questo Comitato, in caso di mobilitazione, si unisce a Berlino, sede del Comitato generale tedesco, per prendere i necessari accordi e mettere tutte le risorse delle Società delle signore a disposizione del Comitato Centrale stesso.

Questo Comitato, che rappresenta di fatto l'unità tedesca della Società della Croce Rossa, ha continuamente atteso ad accrescere le ricchezze della Società, a preparare materiale sanitario, ed a formare un corpo istruito di infermieri ed infermiere. I beni sociali ascendono ora a 25 milioni di franchi, ed il Comitato assegnò per l'istruzione del personale infermiere sussidî temporanei o permanenti ad istituti ospidalieri, a Corporazioni e ad Ordini religiosi, che si obbligano di fornire annualmente un contingente di abili ed esperti infermieri. Già 28 istituti convennero col Comitato centrale per dare quest'istruzione, e nel 1879 vi erano disponibili 300 infermieri. Altri istituti fecero convenzioni per cui questi si obbligano di preparare materiale da trasporto e la Società prepara il personale d'accompagnamento. Istruire ed aumentare gli infermieri son certo i due più grandi bisogni a cui attese colla sua attività il Comitato centrale; poichè si constatò che 19,563 infermieri, che servirono nella cura volontaria nel 1870-71, furono insufficienti; e che l'istruzione di 15 giorni, data durante la campagna, non diede affatto buoni risultati. Altri motivi consigliano il Comitato a preparare un corpo d'infermieri in tempo di pace, ed è di evitare nei momenti urgenti, che elementi pericolosi s'introducano nel servizio sanitario.

Nel 1870 venne fatto un appello a chi voleva farsi volontario infermiere negli ospedali. Le domande furono tante che si dovette procedere ad una cerna, da cui risultò che due terzi dei postulanti erano persone che avevano subìto condanne.

Tutte le Società che in Austria si propongono di far parte del servizio sanitario militare in guerra e di coadiuvarlo, sono comprese sotto il titolo di « Società della Croce Rossa austriaca ». In ogni regione dell'impero vi sono Società d'uomini e di signore basate sulla Conferenza di Ginevra 1863. Venti membri sono bastevoli per essere riconosciuti come Società. Ognuna conserva un'amministrazione propria, e tutte hanno per missione di raccogliere doni in danaro, in biancheria, in oggetti di medicazione e di darne una

parte al Comitato centrale, che ha sede in Vienna. Nelle Società vi sono membri effettivi, che pagano un tanto annuo; vi sono membri protettori, che sono le Corporazioni religiose, le quali si dedicano a raccogliere doni a favore della Società; vi sono membri onorari, che sono benemeriti della Società. In tempo di pace la Società austriaca si propone di migliorare la sorte degli invalidi, delle vedove dei militari, delle famiglie povere dei soldati chiamati sotto le armi e di concorrere a lenire gli effetti delle calamità pubbliche. Gli interessi generali delle Società sono diretti e regolati da un'Assemblea delle Società federate, da una Presidenza e da un Comitato.

Le Società sono rappresentate nell'assemblea generale per regioni e per gruppi di Società. Il presidente ed il vice-presidente della Società sono nominati dall'Imperatore; ed il disbrigo di tutti gli affari è affidato all'ufficio centrale della Società austriaca, che ha la sua sede in Vienna. Nel Comitato vi sono i rappresentanti del Ministero della guerra, i quali sono un generale, od ufficiale superiore dell'esercito, ed il capo del servizio sanitario militare del corpo d'armata, che ha sede in Vienna. I rappresentanti del Governo sorvegliano che si facciano in pace i lavori preparatori pel tempo di guerra; servono a stabilire una più sollecita relazione tra la Società ed il Ministero della guerra; accennano ai bisogni più urgenti del servizio sanitario militare; facilitano i lavori di soccorso; e danno forza ed impulso alle Società. I rappresentanti del Governo possono anche rifiutarsi di firmare le deliberazioni prese nelle sedute, quando esse non sono conformi allo spirito della Istituzione.

Col felice esito del prestito, la Società austriaca formò 30 colonne da trasporti, di cui ognuna consta di 15 carri per feriti, e di più vi sono in complesso 60 carrozze pel trasposto di materiale, con un totale così di 510 carrozze.

Essa ha fabbricato al Prater a Vienna su terreno concessole gratuitamente dall'Imperatore, un gran deposito di materiali, e dei depositi succursali nei principali centri militari, come a Gratz, Laibach, Innsbruck, ecc. Procurò l'istruzione del personale infermiere, instituendo infermerie d'istruzione nella Bukovina, in Boemia, in Gallizia, e da queste ogni anno viene somministrato un contingente d'infermieri, che attualmente salgono a mille. Questo personale è già in tempo di pace parte assegnato al teatro della

guerra, e parte agli ospedali di riserva. La Società della Croce Rossa austriaca viene potentemente aiutata dagli Ordini religiosi, dalle Società ginnastiche, dalle Associazioni dei veterani; riceve larghe sovvenzioni dall'aristocrazia, ed è benevisa e favorita dalla Corte. Nell'occasione dell'insurrezione nel sud della monarchia essa mise alle prove la sua organizzazione, mobilitò tre colonne da trasporti, formò tre depositi speciali d'oggetti di medicazione a Serajewo, a Spalato ed a Ragusa, e dappertutto raccolse larga messe di utili cognizioni, che servirono di guida a correggere ed a modificare taluni ordinamenti, e principalmente a rivedere talune disposizioni amministrative, che, come si sa dalle relazioni dei delegati, si mostrarono assai imperfette.

La Società della Croce Rossa francese ha un Comitato centrale a Parigi, e 18 Sotto-comitati in altrettante sedi dei corpi d'armata dell'esercito. In ogni Sotto-comitato vi è un completo materiale di carreggio per il lavoro di sgombro dagli ospedali con relativi treni ferroviari sanitari. Ogni Corpo d'esercito aveva avuto, due anni or sono, un assegnamento di 40 mila lire dal Governo per provvista di materiali da trasporto e d'ospedali da campo. Vi erano inscritti pel servizio sanitario 3114 persone, di cui 1200 erano medici e farmacisti; e vi erano disponibili inoltre 720 istruttori pel personale infermiere. Il ministro della guerra permise che la Società della Croce Rossa seguisse l'esercito nelle grandi manovre ed avesse in questi simulacri di guerra un campo per istruire il personale sanitario volontario. Fa pur parte dell'istituzione della Croce Rossa il museo permanente di modelli d'istrumenti sanitari e di mezzi di trasporto pei feriti ed ammalati, stabilito in Parigi.

Meno organizzata, ma più espansiva nella sua beneficenza, è la Società della Croce Rossa inglese, autonoma, come sono quasi tutte le istituzioni civili e militari di quel libero paese. Vi sono molte Associazioni sparse qua e là nel Regno della Gran Brettagna con lo stesso scopo di beneficenza che si propone la Società della Croce Rossa; indipendenti senza che siavi un Comitato dirigente. Non vi fu guerra in qualsiasi angolo della terra, dove la Società inglese non sia comparsa con mezzi potenti, con personale intraprendente e con un'attività che non ebbe pari. Essa è presente negli alti Pirenei, compare nella penisola Balcanica, nella Bosnia e nella Er-

zegovina; lavora indefessamente in Asia, nella guerra russo-turca, nelle Indie e nel Zululand.

La Società della Croce Rossa in Russia ha un Comitato centrale a Pietroburgo, e vi sono Società nelle più cospicue città dell'impero. Il grande prestigio, che la Società della Croce Rossa in Russia si è acquistato lo deve alla sua attività nella guerra turco-russa, in cui venne ampiamente cimentata la sua organizzazione e dove si misero in mostra le potenti ricchezze di cui essa dispone. Attualmente, per un concorso di prosperi avvenimenti, essa ha a sua disposizione un patrimonio di 88 milioni di franchi. Finora essa non ha un posto fisso nel servizio sanitario militare previsto e stabilito da regolamenti; tuttavia lavorò sempre in unione e in dipendenza del servizio militare; ed in certe circostanze lo superò per attività. Deve questo suo avvicinamento all'esercito, all'influenza del suo presidente, generale Baumgarten, primo aiutante di campo dell'Imperatore. La Società della Croce Rossa in Russia spese 10 milioni di rubli nell'acquisto di ospedali da campo e di ospedali volanti; provvide circa 20 mila letti e dieci convogli da trasporto per l'interno della Russia ed ogni convoglio consta di 20 carrozze; acquistò pure 3 convogli da 24 carri ognuno per la penisola dei Balcani. La Società della Croce Rossa in Russia prestò i suoi servigi nelle zone dell'azione militare più esposte ai pericoli, e parecchi membri del suo personale perderono la vita sotto le trincee.

La Società della Croce Rossa spagnuola si uniformò all'influenza della costituzione politica che domina in quel paese. Vi è un Comitato che ha la sua sede in Madrid e vi sono Società in tutte le provincie. A capo delle Società siedono i vescovi e le più alte cariche dell'amministrazione governativa. Il nucleo di tutte le Società è l'ordine dei Gioanniti. L'azione della cura volontaria è assai attiva, come lo attesta un periodico « *La Caridad en la guerra* » che si pubblica in Madrid.

Nei Paesi Bassi la Società della Croce Rossa ha potuto dare molta espansione alla sua beneficenza, perchè essa è bene organizzata, e riceve grandi appoggi dalle autorità ed in special modo dal Ministero della marina. Nel 1877-78 nella guerra turco-russa manteneva a sue spese una ricca ambulanza nel Caucaso, e fu presente nella guerra di Atshin, a Sumatra nella guerra dei Boeri.

La Società della Croce Rossa belga è stata fondata ed è favorita dal Governo; essa è collegata, per scopo di beneficenza, a molteplici Istituzioni e Società di salute dello Stato.

Nella Svezia e Norvegia la Società della Croce Rossa è protetta e sussidiata dal Governo. Nella Svezia è il Ministero della marina che le concede larghi sussidi.

Nella Serbia, nel Montenegro e nella Rumania vi sono Società di beneficenza basate sulla Conferenza di Ginevra del 1863, e che funzionano già da lungo tempo e resero grandi servigi in guerra.

In Turchia la Società della Croce Rossa ha un Comitato centrale a Costantinopoli. Poche Società vi sono nelle provincie e ne sono membri le famiglie più cospicue, comprese le signore. In tempo di guerra la direzione del servizio sanitario volontario passò sotto la direzione militare. Vennero istituiti ospedali da campo con mezzi raccolti dalle Società, e nei Balcani funzionarono 5 ospedali volanti. La Croce Rossa turca cambiò l'emblema della Convenzione di Ginevra nella mezzaluna.

La Svizzera è il centro da cui si propagò la Croce Rossa, ed è ancora oggidì la sede del Comitato internazionale di tutte le Società europee, e da essa si diffondono tutte le notizie, per mezzo di un bollettino mensile, dei progressi delle Società di tutti i paesi.

II.

La Società della Croce Rossa italiana, rimasta in tempo di pace in diretto rapporto col secondo Riparto del Comando del Corpo di Stato maggiore, passa, al mobilitarsi dell'esercito, sotto la immediata dipendenza dell'Intendenza generale dell'esercito, dipendente a sua volta dal Comando in capo dell'esercito.

L'ordinamento sanitario nostro di guerra non considera finora come corpo organizzato il servizio sanitario volontario, e non ha perciò a questo riguardo istruzioni esplicite e determinate, accennanti in quali punti precisi delle zone di servizio ed in quale estensione possa concorrere. È solamente detto, in breve, quasi per in-

cidenza, che viene accettata in 2ª linea ogni istituzione ospedaliera della carità privata (Regolamento del servizio in guerra - servizio sanitario vol. 2°, § 1°, pag. 54); concessione però sufficiente per lasciare un vasto campo di attività ed un'estesa partecipazione al servizio ad una Associazione organizzata e già riconosciuta come facente parte del servizio sanitario militare. Ad ogni modo però questa Società, che rinuncia spontanea a tutte le prerogative della sua indipendenza per poter essere coordinata col servizio sanitario militare, e che offre volenterosa tutte le sue ricchezze alla salute dell'esercito, deve avere avanti di sè obbiettivi più precisi, deve conoscere più chiaramente determinati i compiti che le sono assegnati; perchè questa assegnazione di attribuzioni fissata in antecedenza, possa servirle di indirizzo in quali parti ella dovrà principalmente allargare i suoi contributi, sia di persone che di cose e di opere. Ed è ciò tanto più necessario, perchè vi sono certi servigi, che, per massima, non le si devono affidare, e che pure, per necessità, in talune occasioni essa dovrà assumersi.

Nello specificarne la sua posizione si deve innanzi tutto aver di mira di spogliarla del carattere avventizio, che finora le venne dato nei servigi prestati nelle nostre campagne di guerra; giacchè quando essa fosse così considerata, avrebbe una causa di permanente debolezza, non potrebbe farsi un credito e rinvigorirsi della forza di cui sono rigogliose tutte le altre Società estere. È poi necessario di ben delineare questa sua cooperazione al servizio sanitario in guerra perchè l'incertezza non dia luogo a fraintesi, e perchè essa nell'esercito sia non un fattore indipendente ma segua le traccie di una direzione che è indicata da regolamenti precisi e chiari; ma sia un fattore sussidiario del servizio sanitario militare, lavori col medesimo e si sottoponga alla sua dipendenza: il suo servizio da volontario diventa obbligatorio. Questa sottomissione assoluta alle autorità militari dello Stato non implica ingerenza alcuna nella parte amministrativa della Società.

L'unità del servizio sanitario volontario è riconosciuta in un Delegato-capo, personalità scelta fuori dalla Società, nominata dal Re, e che rappresenta la prima autorità dirigente della cura volontaria dei feriti e malati.

Il Delegato-capo deve essere una notabilità medica o militare, od

una delle prime autorità dello Stato, la quale ad un affetto speciale per l'esercito unisca un'esatta cognizione dell'istituzione, e che cerchi ogni mezzo per conciliare e consociare i due corpi sanitari militare e volontario. Il Delegato-capo rappresenta l'unica ingerenza governativa nella Società così in pace come in guerra; si occupa a raccogliere le notizie sulle Società che si formano, sui loro statuti, e si fa l'intermediario tra le Società e il Comitato centrale, trattando in quali misure debbasi accettare il concorso di Società particolari o di private persone. Sono perciò a lui dirette tutte le offerte sia delle Società sia delle Associazioni, come delle persone private. Esso è l'intermediario tra il Comitato centrale ed il Ministero della guerra da cui riceve i punti direttivi che debbono regolare la sua condotta di fronte al Comitato centrale; procura che siano fatte di pubblica ragione e dimostrato come si sono impiegate tutte le largizioni, i doni fatti sia dalle Società particolari che dai privati, indica i bisogni a cui è urgenza di provvedere.

Egli sta durante la guerra presso lo Stato maggiore dell'Intendenza generale e quivi diviene l'organo principale del funzionamento del servizio sanitario volontario; servono a lui di organi secondari ed immediati i delegati, che esso assegna nelle diverse sedi di servizio, additando ciò che manca presso l'esercito ed indicando per provincie il deposito di concentramento dove debbono dirigersi i doni destinati ai feriti ed agli ammalati. Il Delegato-capo firma la carta di sicurezza, di cui ogni membro del personale volontario dev'essere munito e fa marcare col suo timbro il bracciale della Croce Rossa. Non ha alcuna ingerenza nelle cose militari; ha voto consultivo nelle discussioni igieniche, e voto deliberativo in tutte le questioni che riguardano il personale sanitario volontario. La sua autorità dev'essere raccomandata a tutte le autorità dello Stato, perchè esse nei limiti consentiti dalle leggi lo assecondino e lo appoggino nel disimpegno delle sue funzioni.

I delegati sono organi immediati del Delegato-capo e sono nominati da questo dietro proposte dei Sotto-comitati locali, che sceglieranno per questa carica le persone più abili, più intelligenti e preferibilmente gli ufficiali fuori servizio e che già in patria esercitarono nei Sotto-comitati questa carica. I delegati presiedono al personale volontario, attivano nelle diverse zone di servizio, a cui sono

addetti, le comunicazioni tra le autorità civili e militari. Il loro numero non è fisso e nasce dallo sviluppo delle operazioni militari; presso il Delegato-capo perciò dovrassi trovare un numero di delegati disponibili, che verranno mano mano destinati a quelle sedi di servizio che si scopriranno. Si può ritenere per altro, che vi saranno delegati presso le intendenze d'armata, presso i Sotto-comitati in patria, presso gli ospedali di tappe, di riserva, presso i depositi di doni, presso l'ufficio d'informazioni, e, se le operazioni militari prenderanno grandi proporzioni, presso le stazioni di rinfrescamento, di fasciatura e di pernottazione. In qualsiasi posizione essi siano, le attribuzioni dei delegati di fronte alle autorità militari sono consultive, e sono esecutive le loro decisioni, che riguardano l'impiego, la scelta o la esclusione del personale sanitario volontario.

Il personale sanitario volontario, per massima generale, non è impiegabile in prima linea; dissuadono da ciò alte considerazioni di sicurezza e misure di precauzioni, da cui devono essere circondate le operazioni militari. E poi le più ovvie e le più elementari ragioni sconsigliano assolutamente di accettare elementi non militari e non soggetti a disciplina militare in questa zona esposta a tutti i turbamenti e a tutti i terrori repentini, e, in certi casi, a tutti gli scompigli delle mutabili vicende della guerra.

In soli casi eccezionali e momentaneamente, con quanto prescrive il nostro servizio sanitario, sarà il personale volontario utilizzabile in prima linea; poichè è detto:

« che spetterà al capo di stato maggiore perchè vi siano uo-
« mini di fatica militari o requisiti negli abitanti del paese in nu-
« mero necessario per sgombrare il campo di battaglia dai feriti e
« per tumulare i cadaveri ». (Parte 1ª del Regolamento di servizio in guerra, § 17, N. 725, pag. 298).

Ora se in prima linea per scopo eminentemente umanitario viene impiegato un personale requisito, che potrà o no adempiere di buona voglia questo servizio, o rifiutarvisi anche in taluni casi, o accorrervi volenteroso in taluni altri, solo per fare il proprio comodo; se, come dico, si accetta un personale requisito, avventizio, si potrà anche meglio impiegare un personale organizzato, già conosciuto all'esercito, e che dà di sè guarentigie d'ordine e di disciplina.

Il personale infermiere già preparato in tempo di pace, ed in-

scritto nei ruoli del Comitato centrale viene subito, coll'ordine di mobilitare l'esercito, destinato dal Delegato-capo d'accordo colla direzione di sanità dell'Intendenza generale dell'esercito, alle direzioni di sanità presso le diverse armate, destinandone un maggior numero presso quell'armata che probabilmente avrà maggior bisogno del servizio sanitario. La direzione di sanità d'armata d'accordo col delegato destina il suo personale sanitario volontario agli ospedali da campo (2ª linea) e quivi gli infermieri volontari sono trascritti sui ruoli tenuti da sottufficiali del corpo d'amministrazione, e sono amministrati colle norme in vigore presso gli ospedali da campo dello Stato. Questo personale, durante il suo servizio, viene retribuito coi mezzi forniti dalla Società: ne sorveglia perciò l'amministrazione un delegato, il quale diviene pure l'intermediario tra il medico militare direttore dell'ospedale ed il personale sanitario volontario.

Lo sgombro dei feriti e dei malati dagli ospedali da campo, sia per le mosse dell'esercito, sia per far posto ad altri malati, sia anche per sparpagliare questi negli altri ospedali, perchè dalle soverchie agglomerazioni non avvengano epidemie, darà luogo ad un lavoro esteso ed impaccioso. Per questo servizio è sempre insufficiente il personale del meglio esercito organizzato; dovrassi perciò ricorrere al personale sanitario volontario di cui s'impiegheranno gli infermieri più disciplinati, più robusti e preferibilmente quelli che ebbero già all'uopo un'istruzione in tempo di pace. A prevenire che questo personale d'accompagnamento non si disgreghi dal personale militare e non si sperda lungo le retrovie, verrà ogni infermiere munito d'una carta speciale di riconoscimento firmata dal delegato, in forza della quale non potrà oltrepassare nell'accompagnamento quel limite che è fissato dal medico di tappe, e dove dovrà trovare il suo cambio.

Il personale sanitario volontario verrà pure impiegato nell'accompagnare i trasporti dei feriti ed ammalati dagli ospedali da campo alle stazioni ferroviarie e da queste agli ospedali di riserva.

Si trarrà profitto nel grande lavoro di sgombro dagli ospedali da campo, anche del materiale e del personale che venne offerto da istituti o persone private; purchè questi convogli speciali si uniformino alle norme di marcia dei convogli dello Stato, ed accettino la

direzione dell'autorità militare. In soli casi urgenti, riconosciuti dall'autorità militare, si permette a istituti o private persone di formare e di dirigere con materiale e personale proprio un convoglio di feriti e di ammalati; la disciplina però del convoglio deve sempre essere affidata al militare.

Questo affluire e questo stendersi di treni e di convogli di malati lungo le retrovie, dà luogo ad una infinità di bisogni, a cui doveri d'umanità impongono di provvedere. I feriti gravi, ad es., che non possono essere trasportati in lontani ospedali, debbono trovare la loro cura lungo le retrovie; i più gravi ed atti ad essere trasportati, devono essere internati in patria e spesso percorrere centinaia e centinaia di chilometri: hanno perciò bisogno di rifocillarsi, di riposare, di essere riveduti, puliti e ribendati nelle loro ferite. Questi bisogni sono soddisfatti con istituire sedi minori di cure, cioè ospedali di tappe, stazioni di rinfrescamento, di pernottazione e di fasciatura. In questa zona, dove è un ambiente più tranquillo, e dove si è meno soggetti alle scorrerie ed agli attacchi improvvisi del nemico, può abbondarsi nell'impiegare il servizio sanitario volontario, sia per rendere mobile il personale militare, sia ancora perchè per tutti questi bisogni il personale sanitario militare sarà sempre scarso. Tali stazioni, in casi urgenti, possono essere impiantate con materiale e con personale della Società, ed allora può assumersene la direzione anche da un delegato della Società.

Se fosse possibile un ordinamento sanitario militare che desse un sufficiente personale curante, gli infermieri volontari della Società della Croce Rossa troverebbero un posto solo e più appropriato negli ospedali di fortezza ed in quei di riserva. Il carattere coercitivo della fortezza assediata ed il continuo contatto colle autorità militari rende facile disciplinare un personale non militare e non soggetto a disciplina militare. Nel caso nostro però sarà assegnato agli ospedali di fortezza il maggior numero d'infermieri, ed in specie d'infermiere disponibili, affidando loro, in taluni casi, anche il disimpegno di talune attribuzioni amministrative, che in generale non implicano una responsabilità dell'amministrazione.

Negli ospedali di riserva pure, situati sul territorio nazionale, dipendenti dalle autorità militari territoriali, verrà assegnato il maggior numero d'infermieri ed in specie d'infermiere in sussidio ai

pochi infermieri militari rimasti per servizio. Questi ospedali organizzati ed amministrati, salvo le eccezioni imposte dalle condizioni di guerra, come in piena pace, sottratti ad ogni turbamento delle vicissitudini delle ostilità, offrono un largo posto ad un personale sanitario non militare.

Non v'è ordinamento di qualsiasi esercito ben costituito, non v'è provvidenza di società di beneficenza che possa prevedere e provvedere i mezzi necessari per una guerra lunga e grossa, durante la quale, al momento, si moltiplicano a migliaia nei campi, negli alloggiamenti, negli ospedali i feriti e gli ammalati da curare, da ricoverare e da mandare indietro. In queste supreme necessità, in cui non bastano nemmeno più i provvedimenti adottati in pace, le autorità militari autorizzano gli istituti o le persone private, che ne faccian richiesta, di ritirare i feriti ed ammalati per curarli particolarmente. Questi istituti o private persone, per averne l'autorizzazione, debbono avere almeno 20 letti ed accettare la direzione dell'autorità militare. L'amministrazione in questi istituti sanitari viene tenuta colle norme in vigore negli ospedali da campo, sorvegliata da delegati della Croce Rossa, i quali sono coadiuvati da sottufficiali, che sono divenuti inabili al servizio attivo. Le variazioni degli uomini che entrano ed escono di cura, i casi di decesso ed ogni movimento nel personale dei malati, il quale implichi ragioni disciplinari, sono sotto la responsabilità della rispettiva direzione. La disciplina dei malati è affidata al medico militare direttore coadiuvato dalla presenza dei sottufficiali addetti all'amministrazione. I registri ed i documenti, che interessano i lavori statistici e che danno diritto a pensioni ai militari od ai loro eredi, sono consegnati all'autorità militare e restano invece agli istituti sanitari i registri e i documenti amministrativi.

Vi sono feriti ed ammalati che, per strapazzi sofferti, per lunga permanenza negli ospedali, per soverchio indebolimento, più che di una cura abbisognano di essere ristorati con una lunga convalescenza, di essere rimessi con buona nutrizione. In questo caso lo Stato non può, quando si tratta di migliaia, provvedere a tutti. Le autorità militari cedono ad istituti o persone private, che ne facciano domanda, codesti ammalati. La concessione vien fatta quando vi sia un attestato del Sotto-comitato provinciale della Croce Rossa,

il quale dichiari che l'istituto o persona privata è in caso di ricevere uno o più malati, e che esso s'assoggetti al controllo dell'autorità militare e s'impegni di tenere al corrente di notizie sui malati la direzione dell'ospedale viciniore. La concessione deve essere revocabile ad ogni cenno dell'autorità militare. Si rifiuterà di consegnare ai privati gli individui affetti da malattie contagiose, i sospetti di simulazione, e quei malati che probabilmente fanno presagire di dover essere licenziati per inabilità al servizio.

I feriti ed ammalati abbisognano bene spesso d'una cura che l'arte medica non conosce, e che se anche la conosce, non può prestarla. Questa cura, estranea ad ogni arte medica, è affidata unicamente al pietoso sentimento dei benemeriti membri della Croce Rossa, i quali vegliano ai letti. Essi, colla fiducia che deve ispirare il loro servizio volontario, facilmente penetrano nell'animo degli ammalati, li interroghino, li nutrano di quelle reminiscenze, che fanno ritornare tutti gli affetti alla famiglia, li consiglino a scriverle, e quando non ne sono capaci, lo facciano essi stessi. Questa sarà, in molte circostanze, la migliore cura che gl'infermieri volontari potranno prestare ai malati.

I sentimenti generosi che devono animare i membri della Società della Croce Rossa al letto dei malati, trovano un degno riscontro nell'istituzione di un ufficio centrale internazionale d'informazioni da farsi in tempo di guerra dal Comitato Centrale, e che deve aprire una grande corrispondenza d'amorosi sensi tra le famiglie ed i feriti e malati. L'ufficio internazionale d'informazioni si istituisce nella capitale del Regno e si prefigge di dare alle autorità ed ai parenti informazioni sui feriti e sugli ammalati dell'esercito nazionale, alleato o nemico. Le informazioni sono attinte dai documenti comunicati dagli ospedali, e compilati fino dalla prima accettazione dei feriti, quando, appena raccolti, entrano nelle sezioni di sanità. Essi portano da questo momento le dichiarazioni del nome, cognome, patria, filiazione, genere di ferite, reggimento, notizie, che essi mantengono per tutta la permanenza sotto la cura militare. Queste informazioni, per tramite delle autorità militari, pervengono, confermate da documenti, a brevi periodi di tempo, al Ministero della guerra, il quale ne comunica copia al Comitato centrale internazionale d'informazioni.

E di questi documenti che presso il Comitato non debbono servire ad altro scopo per cui sono destinati e che, a gestione finita, dovranno essere rimessi all'autorità militare, si vale il Comitato centrale per dare le notizie dei feriti e dei malati alle autorità od ai parenti. L'ufficio è presieduto da un delegato della Società della Croce Rossa. La carità cittadina, eccitata in quei giorni di commozione, in cui tutti gli occhi sono rivolti al campo, dove sono le affezioni più care, il padre, il figlio, lo sposo, non si ristà dalla sua beneficenza, come sempre si è visto, e manda doni, largizioni, derrate, che debbonsi fare scrupolosamente pervenire ai malati. I doni sono per cura dei delegati riuniti per provincie e spediti ad un ospedale di riserva indicato come deposito centrale dalle autorità militari territoriali. Le spedizioni dei doni sono fatte in masse e gratuitamente per mezzo delle ferrovie. Non si possono spedire privatamente, e se qualche spedizione avviene isolatamente, non potrà pretendersi dall'oblatore responsabilità alcuna da parte dell'autorità militare. I doni devono essere impacchettati e suggellati e dal deposito centrale sono per cura dei delegati avviati all'autorità militare degli ospedali che più abbisognano. La retta amministrazione di queste largizioni sarà un valido incentivo per confortare i benefattori nella loro opera di carità; poichè, se la beneficenza ha ragione di diminuire, si è appunto quando essa dubita che la sua opera non giunga al beneficato. L'amministrazione militare deve perciò avere un registro, che deve confrontare esattamente colle consegne fatte dai delegati, indicare con precisione quando e da chi furono ricevuti i doni. Il Delegato capo e per esso i delegati devono esigere che sovente siano resi di pubblica ragione le distribuzioni fatte e le rimanenze che sono nei depositi; quivi possono i delegati assumere anche l'amministrazione e fare il rendiconto delle distribuzioni e delle entrate dei doni al Comitato Centrale.

I delegati che furono nominati e che funzionarono durante la guerra 1870-71, sono stati 624; ed in queste nomine figurano tutte le gradazioni sociali; ufficiali fuori servizio, alti impiegati dello Stato, ricchi possidenti, avvocati, notai, mercanti, fabbricanti, letterati e professori. I posti più importanti vennero affidati ai delegati scelti dagli Ordini cavallereschi, ed il commissario imperiale ci dà la ragione di questa preferenza dicendo, che questi Ordini avevano cognizioni più chiare dell'organizzazione militare.

Il servizio volontario della Croce Rossa non è ammesso nell'esercito tedesco in prima linea; però le relazioni sul servizio sanitario della campagna 1870-71 dicono: che in non poche occasioni il servizio volontario si presentò in prima linea, e che diede splendidi esempi di attività e di regolarità nel servizio. Così i membri della Croce Rossa hanno intrapreso spesso da loro stessi il servizio di sgombro dei feriti dai campi di battaglia; così lo sgombro del campo di battaglia a Sedan per il Belgio venne fatto dalla cura volontaria dei malati. Così l'organizzazione delle linee di trasporto davanti a Parigi, l'impiego della linea ferroviaria di circonvallazione davanti a questa città devonsi, sono parole dell'autore della Croce Rossa in Germania, all'iniziativa del servizio sanitario volontario. Così per es. a Bri-Comte Robert la cura dei numerosi feriti ed ammalati, che si trovavano nei trasporti, venne esclusivamente affidata ai membri volontari della Società della Croce Rossa.

L'esperienza nella guerra 1870-71 dimostrò, che nel segregare i malati gravi dai leggeri, sia per soverchia arrendevolezza dei medici, sia bene spesso anche per simulazione dei malati, alcuni di questi non gravi sono riusciti a farsi allontanare dal teatro delle operazioni di guerra ed a farsi internare in patria negli ospedali di riserva, non ritornando così più ai loro reparti, o ritornandovi dopo una lunga assenza. Ad evitare simili abusi venne proposto di nominare nell'esercito tedesco una Commissione permanente di medici, perchè tratto tratto si riunisca negli ospedali della rispettiva armata ed addivenga all'accertamento dei malati ed al lavoro di segregazione.

Un ramo su cui il regolamento del servizio sanitario tedesco si ferma in special modo, si è sopra l'invio dei doni ai feriti ed ammalati in guerra; esso dà, quasi prevedendo gli abusi che si sarebbero più tardi verificati in questo ramo d'amministrazione austriaca, le più minute istruzioni.

Vennero attivati nel 1870-71 uffici primari d'informazioni a Berlino ed a Monaco, ed uffici succursali a Darmstadt e a Dresda. Questi uffici avevano l'incarico di dare notizie sui feriti e sugli ammalati dei due eserciti tedesco e francese. Prevale però l'idea di sostituire ai molti uffici uno unico e centrale, per la cui istituzione il ministro della guerra prussiano accorda il locale e la mobilia gratuitamente in Berlino.

I delegati della Croce Rossa austriaca sono scelti tra gli ufficiali fuori di servizio, e se questi non bastano, tra le persone che abbiano capacità e mostrato il loro attaccamento alla cura volontaria dei malati. Nell'occasione dell'insurrezione nel sud della Dalmazia e nella Bosnia, dei tre delegati, che furono nominati nei distretti di Spalato, Ragusa e Seraiewo, due erano capitani di cavalleria fuori servizio, ed il terzo un consigliere di luogotenenza. I delegati inscritti nel Comitato centrale della Croce Rossa pel servizio volontario, secondo l'ultima relazione, sono 109.

La società della Croce Rossa è istituzione umanitaria, che merita il favore e la protezione di quanti sentono i supremi interessi dell'esercito, della patria e dell'umanità. Essa, ben organizzata, è destinata ad ordinare e a disciplinare la carità pubblica; ed accettata di essa anche la peggiore ipotesi, che rimanesse quasi oziosa in tempo di pace, la sua istituzione, osserva in un suo scritto recente il generale Corsi, « offrirebbe sempre l'inestimabile vantaggio di « somministrare al momento del bisogno alla carità ansiosa, feb- « brile, disordinata, un quadro ove comporsi, ed all'autorità mi- « litare il modo di ricavarne subito il maggiore profitto possibile. « Nelle sue mani, in quegli istanti di commozione generale, i be- « neficî affollati, tumultuosi, diversissimi, di denaro, di robe, « d'opera, offerti dai mille e mille si ordinerebbero presto, si « adatterebbero ai bisogni veri dell'esercito in quel modo che « per gli studii prima fatti fosse ravvisato migliore per un'utile ap- « plicazione, per un equo ripartimento. Ella offrirebbe un organa- « mento stabile, già assodato, un personale iniziato, conscio del da « farsi, affiatato colle autorità militari, mentre risparmierebbe a « queste in quei momenti di eccessiva attività, il sopraccarico di « cure estranee agli atti puramente militari, disordinate per neces- « sità, perturbatrici in una parola ».

P. Bosco
Tenente nel 35° regg. fanteria.

LIBRI E PERIODICI

I nuovi e i vecchi reggimenti del genio. — *Osservazioni e proposte di* Pio Spaccamela, *capitano del genio.* — Roma, 1883, tipografia Voghera.

Quando sia all'ordine del giorno la questione di riordinare i reggimenti del genio, chiunque debba avervi una parte diretta o indiretta, farà bene a leggere attentamente il libro del capitano Spaccamela. Ivi è la discussione ordinata e tranquilla di quest'argomento, che l'autore possiede in tutti i suoi particolari. Non entreremo nel merito delle singole proposte, che però ci sembrano molto ragionevoli; esporremo brevemente il pensiero dell'autore.

Nei vecchi reggimenti, egli dice, vi erano lacune e complicazioni enormi. L'ultimo riordinamento dell'esercito portò di conseguenza la necessità di ritoccare anche quello del genio. Prima ogni reggimento aveva 24 compagnie e un plotone; agglomeramento soverchio anche con truppe della stessa specie; vero caos con quattro specialità disparate: zappatori, pontieri, ferrovieri e treno; i primi poi suddivisi ancora in zappatori propriamente detti, telegrafisti, macchinisti, fuochisti, minatori, barcaioli. La nuova legge porta i reggimenti da due a quattro, diminuendo, in ciascuno, il numero delle compagnie. Tre di questi hanno una sola specialità, e il più complicato ne ha tre; il che è quanto dire che sta meno male di uno dei reggimenti antichi. Si è fatto un passo; ma ne occorrevano dieci: siccome però la strada è sempre aperta e non è esclusa l'ipotesi che si vogliano fare gli altri, così questo libro può riuscire opportuno.

In tempo di guerra, fatti i conti, occorrono 16 brigate di zappatori; ne abbiamo 9; le altre devono formarsi all'epoca della mobilitazione. Ma ciò che è possibile per altri corpi, non lo è egualmente per il genio. Il passaggio dal piede di pace al piede di guerra non deve essere una crisi, uno sforzo; ma la continuazione, in un campo più difficile, del lavoro quotidiano. Come si troverà un maggiore del genio (tutto intento da anni e talvolta da lustri a'suoi lavori di gabinetto), sbalzato improvvisamente alla testa di una brigata di zappatori mobilitata? Perchè poi si è incastrata nel reggimento *misto* una compagnia di zappatori, fra i telegrafisti e i ferrovieri? Forse per ragione di equilibrio tra la forza dei vari reggimenti? Se l'intento era questo, non fu raggiunto; nè importa che lo sia. Nel costituire simili reggimenti non si deve badare al numero delle compagnie, ma al compito di ciascuna, sia in pace, sia in guerra, sia nel passaggio dalla pace alla guerra. Una compagnia telegrafisti, per esempio, si mobilita con più difficoltà che una compagnia zappatori. Perciò si tolga la brigata zappatori al 3° reggimento, e si costituiscano fin dal tempo di pace le brigate zappatori che occorrono alla nostra formazione di guerra. Questo per gli zappatori.

Nell'ordinamemto dei pontieri si è fatto un progresso considerevole; ma il loro aumento non è in proporzione coll'ampliamento dell'esercito. A ciascuno dei dodici corpi d'armata vuolsi dare un equipaggio da ponte. Come si è risolto il problema per quanto riflette il personale? Dando ad ogni equipaggio solo mezza compagnia pontieri. Non è sufficiente; ad ogni equipaggio da ponte, per ragioni morali e per le necessità materiali che possono presentarsi, si assegni una compagnia; ad ogni armata si assegni una brigata di tre compagnie con tre equipaggi da ponte. Questo per i pontieri.

Colla formazione delle sei compagnie telegrafisti, il servizio telegrafico in campagna può dirsi assicurato; ma le compagnie ferroviarie dovrebbero essere almeno cinque, quando pure non voglia loro affidarsi se non la costruzione. Occorre poi venire ad una decisione intorno alle locomotive stradali, e se queste verranno ammesse, il relativo personale non dovrà essere unito alle compagnie ferrovieri, poichè costoro (non occupandosi se non di costruzioni) hanno tanta relazione con le locomotive, quanta ce ne possono avere gli alpini.

Rispetto al treno la nuova legge ha portato un aumento sensibile. Ma perchè le compagnie del treno non sono riunite a brigata come le altre specialità del corpo del genio? Perchè in tre reggimenti del genio non vi è più veterinario? Nel reclutamento degli

ufficiali del treno non si segue un sistema razionale. Vi si passano i vecchi tenenti del genio che non riuscirono agli esami per la promozione a capitano. Così sulla fine della loro carriera, questi cominciano un nuovo servizio, con quanta passione e conoscenza è facile immaginarlo. Bisogna che i sottotenenti del treno siano tolti dai sottufficiali, che passano ufficiali alla scuola di Modena, e che da tali sottotenenti provengano i tenenti, i capitani e i maggiori. Un'ultima osservazione: mentre generalmente si ammette che abbiamo quadrupedi meno robusti li carichiamo più che in qualunque altro esercito.

Queste idee, queste proposte, che noi per obbligo di brevità abbiamo dovuto gettar lì come aforismi, vengono dall'autore esposte e svolte in bell'ordine, in bella maniera, ed appoggiate ad esempi tratti dalle ultime guerre e a confronti con quanto esiste, in proposito, nell'ordinamento dei principali eserciti stranieri. Chiudono il libro le tabelle graduali numeriche di formazione dei reggimenti del genio, secondo il nuovo organico.

I forti di Roma. — *Notizie storico-topografiche raccolte da* M. Carcani. — Roma, 1883, tipografia Voghera, prezzo L. 1.

L'autore, già noto per altre opere letterarie, scritte con bel garbo e con molta erudizione, offre in quest'opuscolo la miglior *guida*, a chi voglia fare il giro dei nuovi forti di Roma, non allo scopo di riconoscere i particolari tecnici dei forti stessi, ma solo i caratteri topografici e le memorie storiche dei luoghi ove sorgono. « Il suolo che circonda l'eterna città è ricco di gloriose memorie e di classiche denominazioni. Le strade consolari che da essa s'irradiano, i lunghi acquedotti che lo percorrono coi loro archi giganteschi, i ruderi di antichi sepolcri e gli avanzi di grandiosi monumenti, gli edifici medioevali della magnificenza papale, gli stessi umili casolari delle incolte e interminabili tenute, tutto parla alla mente, destando i ricordi di un glorioso passato. Ovunque sorga uno dei nuovi forti, ivi è un ricordo storico, un celebre nome. Fu quindi ottimo e lodevole pen-

siero d'imporre ai forti i nomi delle località, cioè della strada, della collina, del casale, della tenuta ove sorgono ». Così dice l'autore.

Perciò, aggiungiamo noi, fu anche ottimo e lodevole pensiero queste località, questi nomi illustrarli; ricercare degli uni le origini e spiegarne il significato; risvegliare delle altre e raccogliere in un libro, che possa correre per le mani di tutti, quei ricordi storici che più particolarmente interessar possono i militari. La nobiltà dei nomi è una forza. Ora che il nostro centro di gravità si trova sull'antica base, giova allacciare i fatti del presente e le speranze dell'avvenire colle tradizioni del passato, e se non ne troviamo nei secoli vicini, possiamo rimontare, perchè abbiamo quasi tremila anni di storia. Quella di Roma antica, che abbiamo imparato da fanciulli, e ci pareva una specie di storia sacra, comincia a sembrarci, qual è realmente, storia nazionale, e lo sembrerà anche più a quelli che verranno. La storia di una fortezza la crediamo utile, dal punto di vista militare, come la storia di un reggimento; e se i forti di Roma, nati ieri, non hanno storia, sappia almeno chi può essere incaricato di difenderli, che il suolo dove sono piantati ha una storia famosa.

L'autore comincia con un cenno sulle fasi per cui passò il progetto delle fortificazioni di Roma; poi entra in argomento colla descrizione topografica e le memorie storiche di monte Mario, e continua seguendo, da nord a sud, i forti collocati sulla destra del Tevere fino al forte Portuense, e poi rimontando sulla sinistra, da sud a nord, fino a quello di monte Antenne.

L'argomento è attraente e l'autore sa trattarlo con maestria; un nome, un rudere, una lapide, gli porge occasione di fare acconcie digressioni. Il libro è breve, ma si legge di un fiato.

Nella conclusione si accenna agli assedi sostenuti da Roma e specialmente a quello del 1849, quando, priva di mezzi e quasi di speranze, resistette per oltre due mesi ad un esercito francese. È un buon augurio per l'avvenire. *Hic manebimus optime,* ha detto un centurione antico; *a Roma ci siamo e ci resteremo,* ha detto Vittorio Emanuele. I forti di Roma sono l'espressione monumentale di questi due concetti che l'Italia ha fatto suoi e sosterrà ad ogni costo.

Note sulla tattica della Fanteria per F. Lodi, *capitano nel 6° reggimento bersaglieri.* — Napoli, Detken, 1883.

Questo volumetto viene ad accrescere la fiorente e ricca biblioteca che si va continuando intorno ad un argomento che attrae la mente e gli studi di coloro i quali, seguendo lo sviluppo delle varie applicazioni dell'arte di combattere, indagano per esse nuove leggi.

Ma se l'abbondanza delle idee, che si svolsero nel trattare le più importanti e le minori questioni di tattica, e la invariabilità dei principî sanzionati dalla esperienza, dai quali bisogna partire, rendono ben difficile e ristretto il campo dell'originalità per gli autori, dobbiamo però rilevare la chiarezza e la sobrietà con cui sono trattate le cose in questo lavoro, e la opportuna scelta di quelle di attuale interesse.

Senza analizzarlo partitamente basta accennare che in esso l'autore mostra di conoscere le più recenti teorie sull' impiego delle forze nel momento dell'azione, e di aver studiati i rapporti fra i diversi mezzi indispensabili al successo della medesima.

De la conduite de l'artillerie dans les manoeuvres et au combat — Traduzione dal tedesco di A. Orth sottotenente d'artiglieria.

L'autore incomincia a giudicare intorno all'efficacia del fuoco d'artiglieria coll'ammettere che in *un quarto d'ora* si può:

1° obbligare a 4000 m. una colonna in marcia, di almeno un reggimento, a cambiare posizione;

2° far spiegare a 3000 m. una colonna in marcia, anche di un solo battaglione;

3° mettere fuori combattimento a 2000 metri una truppa che voglia resistere, il cui fronte non superi in estensione i 150 passi;

4° trattenere da 2000 a 1000 m. una truppa in marcia, distesa su fronte di 150 passi;

5° distruggere fino a 1000 m. qualunque bersaglio per quanto piccolo.

Partendo quindi dal principio che la fanteria non spara efficacemente se non fino a 1000 metri, deduce che la lotta fra le due armi solo comincia da questa distanza. Ma in guerra vera la tattica di scuola paralizzerà la grande potenza dell'artiglieria.

Secondo l'autore i difetti provengono:

1° dalla soverchia sproporzione fra il piede di pace e quello di guerra delle unità tattiche;

2° dai rilassati legami e dalle incerte relazioni fra il comandante delle truppe e il comandante l'artiglieria;

3° dalla noncuranza nelle manovre di coprirsi e di porsi in batteria prima di venire scoperti; errori assai più sensibili in guerra per la maggiore estensione delle unità;

4° dal modo fallace e incompleto col quale si suole addestrarsi in tempo di pace a riconoscere le posizioni;

5° dal lungo periodo di pace che serve a radicare tutti questi errori in modo da creare illusioni;

6° da alcune prescrizioni troppo assolute del regolamento di manovra, le quali non tengono abbastanza conto e della varietà del terreno e della solidarietà che hanno fra loro i diversi elementi costituenti le unità d'artiglieria;

7° dalla mancanza di un personale addetto specialmente alle perlustrazioni che guidi ed assicuri in terreno ignoto e coperto la presa di posizione delle brigate;

8° dalla mancanza di affiatamento fra il comandante l'artiglieria e i suoi ufficiali, senza del quale le sue assenze per riconoscere le posizioni o per recarsi dal comandante le truppe sono cause di ritardo, d'incertezza e dei più serii inconvenienti;

9° dall'insufficiente istruzione pratica della truppa e dei sottufficiali circa il modo di prendere posizione, che dovrebbe essere estesa per tutte le situazioni possibili di terreno e di combattimento, e dalla mancanza di pratica nell'aggiustamento del tiro e nella condotta del fuoco per parte degli ufficiali.

Per dare poi un'idea sensibile del modo col quale dovrà manovrare e combattere una brigata d'artiglieria a differenza di quanto succede nelle esercitazioni, l'autore, abbandonati i particolari tecnici dell'arma, espone alcune situazioni speciali di combattimento e rileva alcuni difetti in cui cade troppo sovente l'artiglieria che sono:

di *essere lanciata troppo presto*, epperciò inopportunamente, sulla posizione;

di *rimanervi troppo a lungo*, anche quando il suo scopo tattico fu raggiunto;

di mettersi in batteria *prima di avere conoscenza perfetta* dello scopo da raggiungere e del bersaglio da battere.

L'autore termina il suo studio collo sviluppare un tema di combattimento nel quale intervengono tre divisioni; ciò che gli dà occasione di seguire e di analizzare i movimenti e l'azione dei diversi riparti dell'artiglieria del corpo d'armata e ricapilogare in alcune regole le principali situazioni loro e il modo di farvi fronte.

Taktische Studien über Massnamen bei der Einleitung und Vorbereitung der Hauptkämpfe in der Schlact. — (*Studi tattici sulle misure per l'avviamento e la preparazione dei combattimenti decisivi nella battaglia*) *per* R. v. ARNIM, *colonnello*. — Berlino, 1883, tipografia Luckardt.

Nella *Rivista militare* (puntata di luglio 1883) abbiamo fatta la bibliografia del primo fascicolo di quest'opera; il secondo che abbiamo sott'occhio, conferma pienamente il giudizio favorevole dato fin dal principio.

Il metodo d'insegnare la tattica sulla storia militare, portando, direi quasi, il lettore sul campo di battaglia, è, per consenso di tutti, molto superiore a quello d'insegnarla con astratte teorie. L'ordine e la chiarezza con cui il colonnello Arnim descrive le battaglie che prende ad esame, l'opportunità e l'acutezza delle osservazioni e dei commenti intorno a ciò che ha relazione coll'oggetto speciale dello studio, fanno usufruire tutti i vantaggi del metodo. Come già abbiamo avvertito, nella bibliografia del primo fascicolo, quest'opera, che può stare da sè, fa seguito e parte di un'altra dello stesso autore, intitolata la *Tattica della situazione*, onde i fascicoli portano doppia numerazione e il secondo corrisponde al settimo dell'opera maggiore.

Neue Militärische-Blätter. 3° trimestre 1883.

Carattere degli attacchi contro le fortezze francesi nel 1870-71. — Nell'ultima guerra franco-germanica ebbero le fortezze una speciale importanza. Due mesi dopo la rottura delle ostilità, quasi l' intiero esercito tedesco si trovava fermato davanti a tre piazze: Strasburgo, Metz e Parigi. E in collegamento alle operazioni contro di esse, una lotta quasi continua avea luogo, intorno a un gran numero di fortezze minori, che, o chiudevano strade di comunicazione, o, in altro modo qualsiasi, servivano d'appoggio alle imprese dei Francesi, o intralciavano quelle dei Tedeschi.

In tale guerra varia, quanto viva ed estesa, caddero dopo un breve bombardamento con soli pezzi da campagna: il forte di sbarramento Lichtenberg, la piccola fortezza di Marsal e la cittadella di Amiens; si arrese dopo un simulacro d'investimento ed un bombardamento ripetuto a varie riprese, ma con soli pezzi da campagna, la fortezza di Pfalzburg. Il forte di Rocroy fu preso con un colpo di mano, aiutato dal bombardamento con pezzi da campagna; le fortezze di Toul, Neu-Breissach, Soissons, Verdun, la Fère, Montmedy, Mézières e Péronne, si arresero dopo ripetuti bombardamenti, cominciati con pezzi da campagna e continuati con pezzi d'assedio. Quelle di Schlettstadt, Thionville e Longwy caddero dopo molti giorni di bombardamento con pezzi da campagna e d'assedio e dopo incominciati i lavori per un assedio formale. La piazza di Strasburgo capitolò dopo un bombardamento di varie settimane e dopo compiuti i lavori d'assedio, ma prima che si venisse all'assalto della breccia. La piazza di Metz, coll'esercito ivi rinchiuso, si arrese dopo due mesi d' investimento. La piazza di Parigi, centro della difesa del paese, cadde dopo quattro mesi d'investimento e quattro settimane di bombardamento. Le fortezze di Bitsch e Belfort, vennero in potere dei Tedeschi solo dopo la conclusione della pace. Bitsch aveva sostenuto un lungo bombardamento ed era stata investita per tutta la durata della guerra. Belfort aveva sostenuto un mese d'investimento e due settimane di stretto assedio, progredito, coi lavori e le operazioni, fino alla presa di due forti staccati. Caddero senza combattere il forte di Lützelstein, la piccola fortezza di Viry, la cittadella di Laon e il castello di Montbelliard. S'arrese, in conseguenza di una battaglia campale, la fortezza di Sedan.

Osservando attentamente, si vede che i Tedeschi si comportarono verso Metz e Parigi molto diversamente che verso Strasburgo e Belfort, e che altrettanto diverso è il metodo impiegato nell'attacco delle fortezze minori. Davanti le grandi piazze, come Metz e Parigi, nelle quali si trovavano rinchiuse delle intiere armate, gli attaccanti si tennero essenzialmente sulla difensiva; si posero a cavallo delle strade, vi si fortificarono e attesero la resa per fame. Contro Parigi, nelle ultime settimane, si aggiunse il bombardamento per affrettare la decisione. Contro fortezze, la cui resa per fame sarebbe andata troppo per le lunghe e il cui possesso era necessario per la condotta generale della guerra, ma la cui forza di resistenza non lasciava presumerne la resa per un semplice bombardamento, s'intraprese un assedio formale. Il bombardamento in questo caso accompagnò i lavori d'assedio e il più delle volte ebbe per effetto la resa, prima che i lavori fossero finiti. Contro le piccole fortezze, il bombardamento fu l'unico e quasi sempre fortunato mezzo d'attacco; quando per le condizioni speciali delle opere, o per mancanza di pezzi d' assedio, il bombardamento non aveva il desiderato effetto, s'investiva la fortezza (il che con piccole piazze richiedeva poca forza) e si tirava innanzi. I comandanti tedeschi non avevano alcuna simpatia per gli assalti, che oggidì costano troppo cari, come hanno sperimentato i Russi sotto Plewna.

Giustificazioni di Bazaine (continuazione). — È una estesa bibliografia della recente opera di Bazaine intitolata: *Episodes de la guerre du 1870 et blocus de Metz.*

I combattimenti di luglio presso Nicopoli e Plewna, Trotha (continuazione). — Particolari sull'impiego delle riserve russe. Particolari sul combattimento dell'ala sinistra. Perdite.

L'istruzione sul tiro. — Nei lunghi periodi di pace si perde spesso l'idea di ciò che è realmente una battaglia, e si fa perdere agli altri, con regole e con norme, che servono al più nelle manovre, ma non nei veri combattimenti. Così è quando si parla di direzione del fuoco della fanteria, nei combattimenti offensivi. Considerando attentamente le fasi di un combattimento, quali ce n'offre a decine la campagna del 1870-71, si vede che l'influenza degli ufficiali sulle truppe (specie durante i combattimenti offensivi) è minima e si limita quasi all'esempio ch'essi danno dell'abnegazione e della bravura. A misura che la tattica ha proceduto nel suo moderno indirizzo, la direzione del fuoco della fanteria passò dai gradi elevati ai subalterni, e ora siamo a un punto in cui sfugge di mano anche questi. Coll'ordine sparso diven-

tato ordine normale di combattimento, la direzione del fuoco potrà mantenersi dagli ufficiali solo in circostanze eccezionalmente favorevoli. Quindi il buono o il cattivo uso del fucile dipende quasi unicamente dalla truppa. Nei momenti più critici apparisce un fenomeno, che non è nuovo, ma non fu mai così accentuato: nelle squadre, nelle squadriglie, gli uomini che, per carattere o per educazione, conservano meglio il cervello a posto, diventano capi naturali dei compagni più vicini; essi dicono come si deve mettere l'alzo, indicano il bersaglio, fanno avanzare, fermare, appoggiare a destra o a sinistra. Questo fatto, che è uno dei tratti più caratteristici dei combattimenti in ordine sparso, basta da solo a mostrare l'importanza di sviluppare nella truppa lo spirito di iniziativa in ciò che riguarda l'uso dell'arma. Ma perchè l'iniziativa non sia cieca, è necessario avvezzare con ogni cura i soldati a ben apprezzare le distanze e a mettere l'alzo in conseguenza di tale apprezzamento; nè per ciò avvi mezzo migliore che i ripetuti esercizi di tiro contro diversi bersagli, in campagna, a distanze non indicate. Finito l'esercizio si fanno notare gli errori commessi e si completa, con un poco di teoria, l'istruzione pratica.

Giovanni Waldeman e il suo tempo. Stichler (continuazione). — Conferenza sulla guerra di Borgogna.

Notti sul rio Paraguay, Amerkan. — (Continuazione).

Wallenstein. — (Continuazione).

Una conferenza sul fucile a ripetizione. — Si fa la storia di quest'arma dalle origini fino agli ultimi perfezionamenti e si conchiude: fino ad oggi, salvo la Svizzera, che ha adottato da molto tempo il Wetterly a ripetizione, nessuna potenza introdusse, su larga scala, quest'arma nel suo esercito. La Russia ne armò qualche reparto per esperimento; altri Stati fecero lo stesso. Finora non sono che prove; ma questa è l'arma dell'avvenire. Appena una grande potenza l'adotti davvero tutti dovranno imitarla. In Germania tale eventualità è da molto tempo prevista; tutti gli studi, tutte le esperienze vennero fatte; naturalmente il loro risultato non è noto al pubblico; ma questo può vivere tranquillo, che, occorrendo, si sa già a che attenersi. Non appena uno dei nostri vicini d'oriente o d'occidente metta fuori il suo modello di fucile a ripetizione, anche la Germania avrà il suo, che non sarà inferiore a quello degli altri.

La scuola dei torpedinieri in Willets Point. — (Continuazione e fine).

L'Assedio della fortezza di Lussemburgo fatto dai Francesi nel 1684. Knaff.

Le marcie più lunghe di tutti i tempi (Continuazione). — In questa parte del lavoro si descrivono: 1° la marcia di Napoleone da Madrid ad Ostarga sulla fine di dicembre 1808; 2° la marcia del generale inglese Giovanni Moore su Corunna, in principio di gennaio 1809; 3° la marcia del generale inglese Wellesley da Oporto al Bouga, dove erano gli avamposti del generale Soult, in principio di maggio 1809; 4° la marcia del generale Crawford, con una batteria a cavallo e un battaglione leggiero, su Talavera, il 28 luglio 1809, ed altre che ebbero luogo nelle campagne del 1808 e 1809 in Spagna.

Conferenza sulla tecnica delle esplosioni in relazione collo sviluppo dei mezzi esplosivi ed incendiarii. Boit.

Dell'esercito francese. Memorie di un viaggio. — La Francia attribuì le nostre vittorie alla organizzazione militare; quindi adottò non solo l'obbligo generale del servizio, ma copiò leggi e regolamenti e si sforzò d'imitare, in tutti i rami della vita militare, gli usi e i costumi dei Tedeschi, una volta tanto sprezzati. Le scuole dei sott'ufficiali, le istruzioni sul tiro, la scuola di ginnastica in Vincennes, la scuola d'equitazione in Saumur, la stessa accademia di guerra in Parigi, sono imitazioni tedesche. Eppure quale divario nell'aspetto esteriore dei due eserciti! Diciamo il vero: il soldato francese visto per la strada, non fa buona impressione. È mal calzato, mal vestito, non ha contegno militare, saluta male i superiori. È raro vedere un soldato di fanteria che abbia il cappotto adattato alle sue spalle e i calzoni adattati alle sue gambe; più raro ancora vederne uno colle uose pulite. Fazzoletto avvolto al collo a modo di salciccia, capelli che scendono sulla fronte, visi piccoli, insignificanti.... , in una parola il soldato francese, all'esterno, è precisamente il contrario di ciò che noi intendiamo per un buon soldato. Ma bisogna andare adagio nel trarre, da tali apparenze, giudizi troppo sfavorevoli. Questa trascuratezza, che presso di noi sarebbe la caratteristica del cattivo soldato, non lo è egualmante in Francia. Le due nazioni (Francia e Germania) hanno indole troppo diversa per poter giudicare dei loro soldati dagli stessi indizi. La storia di molti secoli, e anche quella del 1870, dimostra che, malgrado la sua meschina figura, il fantaccino francese sa battersi. Però anche la figura è qualcosa e non sappiamo difenderci da un sentimento d'orgoglio, facendo il paragone.

Considerazioni sulle manovre strategiche della cavalleria russa nel 1882.

Journal of the Royal United Service Institution.
— N. 120 del volume 27°. — 1883.

Tiratori a cavallo e cavalleria appiedata. — Tenente G. Hamilton del 14° ussari. — Da qualche tempo si discute in Inghilterra sulla maggiore o minore convenienza di avere sin dal tempo di pace alcuni riparti di fanteria atti ad essere impiegati quali ausiliari della cavalleria in guerra. In varie spedizioni, come ad esempio nell'ultima di Egitto, simili riparti di *mounted infantry* vennero improvvisati, raccozzando in fretta sul teatro stesso delle operazioni uomini e cavalli, ed adoperandoli, sia in aiuto della cavalleria in quei servizi che non richiedono cavalieri abili, sia quando si voleva spostare celeremente un certo numero di fucili. Stante gli utili servizi resi da questa *mounted infantry* v'ha chi la vorrebbe sin dal tempo di pace, invece di aspettare a formarla tumultuariamente allo scoppiare di una guerra. Altri asserisce che, se fossero permanentemente costituiti, simili riparti finirebbero col diventar vera cavalleria, e che è meglio improvvisarli perchè non perdano la loro impronta di fanteria, che si serve del cavallo come semplice mezzo di locomozione. Altri ancora vorrebbero appigliarsi al mezzo termine di far dare in pace qualche lezione di equitazione e di governo dei cavalli ad un certo numero di fanti presi tra i più svelti nei vari reggimenti, e riunirli quando occorra.

L'autore dice che la discussione non sarebbe nata se la sua patria possedesse cavalleria in maggior copia e meglio addestrata a manovrare a piedi. La migliore soluzione sta nell'istruire, armare ed arredare la cavalleria in modo che, quando appiedata, possa manovrare e sparare così bene come la fanteria: cosa che, con un po' di buona volontà, gli pare facilmente ottenibile. Si dovrà giungere a tanto, giacchè evidentemente tutte le principali potenze militari calcano la via che vi conduce a grado a grado. Esprime il desiderio che l'Inghilterra cerchi di ottenere il più presto possibile questo risultamento senza lasciarsi rimorchiare dall'esempio altrui. Introducendo delle opportune modificazioni in tutti i reggimenti di cavalleria, tranne i lancieri e le guardie che rimarrebbero come sono, l'Inghilterra riuscirebbe ad avere 15,000 uomini che sarebbero ad un tempo abili cavalieri e buoni tiratori, senza dover ricorrere a formazioni ibride. Si

propone intanto, a guisa di esperimento, di trarre 1800 uomini dai reggimenti di cavalleria e formarne tre corpi di 600 uomini l'uno. L'armamento sarebbe formato: dalla sciabola da tenersi appesa alla sella; da un fucile possibilmente superiore a quello della fanteria, magari a magazzino, fucile che sarebbe anch'esso appeso alla sella, o tenuto ad armacollo se in vicinanza del nemico; da una baionetta sempre portata alla cintola. Il vestiario dovrebbe prestarsi al combattimento a piedi; gli speroni potersi togliere con facilità; il peso portato dall'uomo e dal cavallo diminuito per quanto è possibile, ma senza escludere una forte dotazione di munizioni. Dare grande sviluppo alla istruzione sul tiro.

Suggerimenti per le future operazioni di trasporto. — Tenente colonnello C. E. Webber.

La protezione della nostra base marittima nell'Oceano Pacifico del Nord. — Maggiore generale J. W Laurie.

Il confine russo-turco nell'Asia Minore. — Maggiore C. Clayton. — L'antica linea di confine si svolgeva per una lunghezza di 250 miglia dal Mar Nero al piccolo Ararat, dove si univa alla frontiera persiana. Staccandosi dal Mar Nero a nord della città di Batum seguiva la cresta di una catena di monti, la di cui altezza varia dai 7 ai 10 mila piedi. Traversava quindi le vallate del Poskoff Tchai e del Kura e continuava per la linea di displuvio finchè raggiungeva un piccolo tributario dell'Arpa Tchai, seguendolo fino al suo punto di confluenza. Costeggiava poscia l'Arpa Tchai fin quasi al suo sbocco nell'Aras od Araxes, e, voltando a S. O., giungeva alla cresta della catena di monti che limitano a sud il bacino dell'Araxes; seguendo la detta cresta passava per la sommità del grande Ararat ed andava a toccare il piccolo Ararat, dove si univa alla frontiera persiana.

La nuova linea di confine, stabilita in seguito alla guerra del 1877, abbandona il Mar Nero al promontorio di Kopmysh, a sud della foce del fiume Tchorok, e segue la cresta della catena di monti che separa il corso superiore del Tchorok dal Mar Nero. Continua per questa cresta fino ad un punto che è alquanto a sud della città di Artwin, quindi piega verso est sino a Karaurgan, lasciando un po' a nord la città di Olti. Abbandonando Karaurgan interseca l'Araxes, passa tra i villaggi di Medjingerd superiore e Medjingerd inferiore e giunge alla cresta della giogaia che divide i bacini dell'Araxes e del Murad Su, passando a nord del Köse Dagh: da questo punto segue lo spartiacque, finchè raggiunge l'antica frontiera al monte Tendorok.

La porzione di territorio aggiunta ai dominii russi comprende così:

il porto di Batum; la parte inferiore della valle del Tchorok, il quale è navigabile sino ad Artwin; la parte superiore del bacino del Kura; il bacino del Kars ed il Soghanli Dagh.

Il recente sviluppo della tattica delle tre armi. — Colonnello C. B. Brackenbury.

La cavalleria yeomanry, considerata come forza ausiliaria e di riserva. — Maggiore C. J. Edwards.

Circa il rifornire di carbone in alto mare le navi e le squadre navali. — Tenente R. S. Lowry.

Le forze marittime ed il loro probabile impiego in guerra. — Capitano R. H. Harris.

Voienni Sbornik. — 1° trimestre 1883.

Documenti relativi alle operazioni del distaccamento di Rustsciuk (operazioni della 8ª divisione cavalleria nella Bulgaria orientale). — Fox-Foct (seguito).

Lovtscia, Plevna, Secikovo. — A. Kuropatkin.

Osservazioni circa alcuni lavori di competenza del genio militare. — E. Voronez. — Nei lavori di costruzione per preparare a difesa un teatro d'operazione conviene tener presente: 1° che la difesa del nocciolo centrale d'un campo trincerato deve possibilmente affidarsi a punti isolati, anzichè ad una cinta non interrotta; 2° che le opere devono costituirsi in modo da poter essere agevolmente modificate: in conseguenza rinunziare ai rivestimenti in pietra delle scarpe e controscarpe e delle parti fiancheggianti, limitandone l'uso per le sole caserme; 3° che la costruzione delle opere proceda gradualmente, affinchè ad ogni momento esse presentino qualche cosa di completo nel senso difensivo. Questi principî valgono per la fortificazione in generale, permanente o passeggiera; le forme stesse possono corrispondersi e solo diversificare a grado a grado per accrescere la copertura e rendere più difficile l'attacco di viva forza.

Secondo codesti criteri al campo di Ust-Igiorrsk (1882), la 1ª brigata zappatori eseguiva alcuni esercizi di costruzione. Trattossi di fortificare la 1ª linea difensiva d'un campo trincerato con opere staccate. Studiato questo primo quesito, si procedeva al tracciamento del campo, alla costruzione del profilo di un forte da finire nel limite massimo di 2 mesi ed alla costruzione completa d'un forte nel limite minimo di 3 settimane. L'articolo presenta

un disegno di quest'ultimo, avente fronte a *tracciato curvilineo* secondo un raggio di 86 metri; magistrale per 4 cannoni da fortezza e 4 da campagna e 168 tiratori; traverse, magazzini, polveriere per 3200 cariche, casamatte per 440 uomini e 263000 cartuccie. Dall'esperimento rilevavasi come per la costruzione di un simile forte con un lavoro di 3 settimane occorrano 6 compagnie fanteria (168 uom. per ciascuna), 1 di zappatori ed un *minimum* di spesa di circa 67,00 rubli (268,00 lire nominali); e come 10 compagnie zappatori, 15 battaglioni fanteria (con una spesa di 268000-800000 lire) sarebbero in grado di preparare un campo trincerato per 25 battaglioni (15 per l'occupazione dei forti e 10 in riserva), 120 pezzi da fortezza e 80 da campagna. Le cifre indicate, chiude lo scritto, provano l'enorme vantaggio (particolarmente economico) di una *preparazione preventiva* e *graduale* del presumibile teatro di guerra.

Il 50° anniversario dalla fondazione dell' accademia Nicola di Stato Maggiore.

Fazione della cavalleria a Dolmi-Dubniak (28 agosto 1877). — Anatolio Gikarev. — Quasi a complemento dell'articolo di Kuropatkin, di cui sopra, vengono raccontate in breve le operazioni compiute dal distaccamento di cavalleria (8 reggimenti russi e rumeni e 3 batterie) del generale Laskarev.

Le batterie da 6 o da 8 pezzi? — M. Sinoviev. — La questione è studiata sotto i due aspetti: tattico (impiego dell'artiglieria sul campo di battaglia) e del fuoco (tiro dell'artiglieria senza preoccupazione dell'impiego). Tatticamente parlando può dirsi non esistere unità per l'artiglieria, mancando il criterio per fissarne i limiti; la batteria è piuttosto suddivisione amministrativa che unità tattica. In fin fine l'unità per l'artiglieria è il pezzo, questo essendo l'ultimo limite di frazionabilità. In combattimento tanto costituiscono batteria 2 pezzi, quanto 50. Il fuoco solo può dar norma, e si dirà: « l'unità tattica dell'artiglieria è quella tale frazione, la quale durante un certo tempo è in grado di alimentare un fuoco non interrotto con un limite massimo di celerità conciliabile colla comodità pel suo comandante di dirigerlo ». Qualsivoglia frazione d'artiglieria che non basti a tale còmpito non è unità, e non può attendersene vantaggio sul campo di battaglia, se non nei casi rarissimi in cui si fa maggiore assegnamento sull'effetto morale dei colpi, che non sulla loro efficacia materiale. Quale sarà dunque la forza della batteria? I più importanti fattori della questione sono: 1° il tempo che decorre dall'istante di uno sparo, a quello in cui il pezzo è pronto pel colpo suc-

cessivo; 2° il tempo tra due colpi eseguiti dalla batteria, durante il quale il comandante ha agio di osservare e di pronunciare il comando voluto pel tiro seguente. In base ad alcune esperienze fatte tirando con celerità a distanze normali (4 colpi al minuto a non più di 2560 metri) lo scrittore fissa il primo tempo in 1′ (granata) e 1′ ¼ (shrapnel); il secondo in 15″-18″; cioè da 3 1|2 a 4 comandi per 1′. Questi dati costituiscono la pietra angolare del ragionamento circa i pregi della batteria da 6 pezzi. In una batteria di 2 pezzi p. e. dopo i due primi colpi con intervallo di 15″ fra di loro, succede una pausa di 3|4 (granata) o di 1 minuto (e anche 1′ e 1|4 a shrapnel), durante la quale la sezione resta senza difesa contro un nemico accorto: inoltre essa non è in grado di produrre qualche effetto se non contro bersaglio fisso almeno per 5-8 minuti.

In una batteria di 4 pezzi dopo 4 comandi (1′), il pezzo che sparò pel primo è pronto pel 2° tiro a granata, e tarderà solo di 1|4-1|3 di minuto pel tiro a shrapnel: la batteria dunque di 4 bocche da fuoco, essendo in grado di eseguire il fuoco normale senza interruzione, potrebbe chiamarsi la vera unità tattica dell'artiglieria. Ma appunto l'esatta coincidenza dei due tempi (tempo pel comando e tempo per la preparazione del pezzo) costituisce il suo difetto, cioè: fatica eccessiva pei soldati in un tiro prolungato, impossibilità di tirare senza interruzione nei casi anormali (bersagli mobili, tiro celere, grandi distanze).

Nella batteria di 8 pezzi, per quanto questi tirino lentamente (1 minuto 1|2 per tiro), il comandante che dirige il fuoco con velocità di 4 tiri al minuto troverà sempre 2, 3 ed anche 4 pezzi che attendono il loro turno: difetto opposto, che presenta oltre il 1|4 di cannoni inoperosi sulla posizione.

La batteria da 4 pezzi è dunque troppo piccola per la condotta del fuoco normale, quella da 8 troppo grande: la vera unità dell'artiglieria è la batteria da 6 pezzi. Essa, pur non affaticando gli uomini, eseguisce 4 colpi al minuto, mentre ha una riserva di qualche pezzo per eseguire il tiro accelerato di 6 colpi per minuto. Inoltre presenta un fronte giusto; ed è geometricamente parlando più in armonia colle dimensioni delle altre armi. Il 1° scaglione di una batteria di 8 pezzi conta 27 veicoli, che occupano in colonna 800 passi e talvolta 1000. Eccezionalissimi sono i casi in cui i pezzi di una batteria siano ridotti al silenzio per danni sofferti dal fuoco nemico; ciò avviene solo per la perdita degli uomini. In qualunque modo è irrazionale esporre 1|4 delle bocche da fuoco della batteria in 1ª linea: se queste devono rappresentare una riserva, vale meglio adottare batterie da 6 pezzi e la-

sciare una riserva di bocche da fuoco presso i parchi, come pure adottare per la batteria un effettivo più forte e lasciare una riserva di uomini e cavalli presso lo scaglione dei cassoni. Nell'artiglieria russa esistono circa 300 batterie ad 8 pezzi; ammesso, per le ragioni precedenti, che esse abbiano un valore identico a quelle su 6 pezzi, esisterebbe un superfluo di 600 bocche da fuoco, di 750 cassoni e di 1350 veicoli a 6 cavalli; togliendo quindi 2 pezzi per ciascuna delle attuali batterie, si potrebbero formare 100 nuove batterie.

Passaggio del Danubio eseguito dall'8° corpo presso Sistova nel 1877 (con una carta di Sistova e dintorni). — M.

Circa l'articolo « Batterie da 6 o da 8 pezzi? » — Colonnello Snurr. — In questo scritto vengono constatate alcune inesattezze e respinte le ragioni sostenute nell'articolo del signor M. Sinoviev.

Le grandi manovre. A. L. — Lo scrittore trova che il rispetto alle proprietà impedisce il razionale svolgimento delle fazioni, e specialmente quelle della cavalleria; egli vorrebbe quindi che il tempo delle grandi manovre venisse fissato dopo il raccolto dei grani, vale a dire alla metà circa di agosto.

Il carro rurale come veicolo militare. — N. Cigikov.

Resoconto sui movimenti della cassa dell'esercito di terra per l'anno 1881.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

D'Hincourt, Chef d'escadron. ***Une colonne expéditionnaire dans le sud algérien.*** 1 vol. in 8°. Parigi, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1, 25. Accenna alla tattica degli Arabi, indica come deve essere composta una colonna di spedizione in Africa, quali norme deve tenere in marcia, nei bivacchi, nei combattimenti, ecc., ecc.

Bonnal Edm. ***Le Royaume de Prusse.*** 1 vol. in 8°. Parigi, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 4. È la storia militare e politica della Prussia da Federico II in poi, specialmente per ciò che riguarda le relazioni di detto Stato colla Francia.

Dispositions relatives à l'exécution des manoeuvres d'automne en 1883. 1 vol. in 8°. Parigi, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1.

GARNET WOLSELEY. ***The soldier's pocket-book for field service***. (Manuale pel servizio di campagna). Londra 1883, tipografia Macmillan, prezzo L. 7. È la quarta edizione riveduta e aumentata; contiene quanto è necessario sapere all'ufficiale inglese in campagna; si divide in quattro parti: 1° spirito militare e disciplina, ecc, 2° trasporti, marce e accampamenti, ecc., 3° strategia e tattica; 4° fortificazione campale, topografia, ecc., ecc.

D. MOSLOVSKI, colonnello di stato maggiore. ***Is istorii voiennago iskustva v' Roossii v'epoha Pietra Velikago*** (Dalla storia dell'arte militare in Russia ai tempi di Pietro il Grande). Quest'opera, che vedrà in breve la luce, è il prodotto di studi accuratissimi fatti negli archivi dello Stato; mira principalmente a colmare le lacune esistenti nella storia dell'arte militare russa del secolo XII, e comprende tre capitoli: I. Ordinamento tattico della fanteria, costituzione delle unità maggiori; missione principale della riserva e del corpo volante; II. Regolamenti vari d'istruzione, passaggio della formazione russa su 6 righe a quella su 4 (1706), massime di Pietro I riguardo l'istruzione delle truppe...., forma caratteristica del reggimento.... fuochi, attacchi, quadrato; III. Aforismi di Pietro il Grande relativi alle formazioni di combattimento, disposizioni del regolamento 1716, numero delle linee, importanza della riserva, protezione dei fianchi della 1ª linea con granatieri, direttive ed istruzioni dello czar prima della battaglia di Fredrichstad (1713).

Nastavlenia dlia obucenia sapiernih komandah v'piehotie (*Istruzioni per gli esercizi dei drappelli zappatori di fanteria*) con figure lire 4, 1883. Pietroburgo, tipografia militare.

Pologeniia o sapiernih komandah v'piehotie. (Regolamento pei drappelli zappatori di fanteria) lire 0,60. Tipografia militare. Pietroburgo, 1883.

Istruzii dlia vedienia saniatiia polevim sapiernim dielom v'voisskah. (Istruzioni per l'esecuzione dei lavori campali delle truppe) lire 0,60. Tipografia militare. Pietroburgo, 1883.

KARZOF, tenente generale. ***Komandirovanie otdieljnoi ciasti.*** (*Il comando di un reparto autonomo*). Pietroburgo, 1883, tipografia del comando delle truppe della guardia e della circo-

scrizione militare di Pietroburgo, (rubli 3,50). Tratta degli obblighi in genere del comandante di un reparto autonomo nelle varie contingenze del servizio, cominciando dal giorno in cui egli ne assume il comando (presentazione degli ufficiali) a quella della partenza del reparto stesso pel teatro di guerra. Di particolare interesse sono le disposizioni relative alla mobilitazione.

PATKOVSKI, maggiore. ***Sbornika opisanïa predmietov obmundirovanija i snariagenia v' nov utviersdennih obraszof dlia voiska***. (Descrizione degli oggetti di vestiario e d'equipaggiamento recentemente adottati per le truppe). Al libro vi sono annesse tabelle dei prezzi, e figure dimostrative. Quattro dispense; 1ª e 2ª dispensa L. 5,00 e 3ª e 4ª L. 6,40. Pietroburgo.

G. A. LEER, tenente generale, professore all'accademia Nicola di stato maggiore. ***Enziklopedija voiennih i morshih nauk***. (Enciclopedia delle scienze militari e marittime). La pubblicazione vuole fornire ad ogni militare un succoso manuale di tutte le nozioni necessarie nel servizio militare e nel ramo scientifico, e comprende 8 parti: 1ª strategia, tattica, storia militare ed esercitazioni militari; 2ª amministrazione militare; 3ª genio; 4ª artiglieria; 5ª marina; 6ª storia politica; 7ª matematiche; 8ª statistica militare e geografia. L'opera in pubblicazione, raccomandata in modo speciale da una circolare ministeriale, consterà di 5 volumi di 50 fogli ciascuno, uscirà per dispense di 10 fogli ogni 2 o 3 mesi, di guisa che essa sarà interamente pubblicata in 4 anni. Attualmente è aperta la sottoscrizione per le prime quattro dispense costituenti il 1° volume, al prezzo di lire 14,40. Pietroburgo. Tipografia V. Besobrasov e Comp.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di luglio, agosto, settembre 1883

IMPORTANZA DELLA GEOLOGIA NELLO STUDIO MILITARE DEL TERRENO. — **Riva-Palazzi**, ten. colon. di stato maggiore *Pag.* 5 —

ALCUNI QUESITI CIRCA L'EFFICACIA DEL FUOCO DI FUCILERIA. — **C. Pasti**, capitano di fanteria . . . . . » 56 —

RASSEGNA TECNOLOGICA: ORDINAMENTO ED IMPIEGO DEI PARCHI D'ASSEDIO . . . . . » 68 —

UN DOCUMENTO STORICO: PROPOSIZIONE PER LA FORMAZIONE DI UNA COMPAGNIA DI BERSAGLIERI E MODELLO DI UNO SCHIOPPO PER L'USO LORO. — **Della Marmora**, capitano dei granatieri-guardie . . . . . » 96 —

LE FORZE MILITARI DEL BELGIO. — **Pietro Citati**, capitano di fanteria . . . . . » 106 —

CINA: FORZE MILITARI. — **Ottavio Cerroti**, tenente nei bersaglieri . . . . . » 119 —

SULLA RAZIONE DEL SOLDATO ITALIANO. — Relazione di **Jac. Moleschott**, senatore del regno, al Ministero di guerra » 177 —

IL REGOLAMENTO DI SERVIZIO IN GUERRA. — **M. Carcani** . » 204 —

IL NUOVO REGOLAMENTO D'ESERCIZI E DI EVOLUZIONI. — **Giovanni Castellani**, capitano d'artiglieria . . . . . » 237 —

VITA E CAMPAGNE DEL GENERALE ACHILLE FONTANELLI — **Stefano Mainoni**, tenente colonnello di cavalleria . *Pag.* 247-365 —

L'ARTIGLIERIA DA CAMPO ED I SUOI RIPARTI. — **Fasce Giovanni**, capitano d'artiglieria . . . . . » 271 —

TEORIA ELEMENTARE DEI FATTORI DI PROBABILITÀ NEL TIRO. — **Luigi Giletta**, capitano di stato maggiore . . . . » 321 —

NOTE ED APPUNTI DI TOPOGRAFIA. — **G. Bertelli** . . . . » 390 —

ATTREZZAMENTO PORTATILE PER GLI ZAPPATORI DEL GENIO. — **P. Mirandoli**, capitano del genio . . . . . » 412 —

LA SOCIETÀ DELLA CROCE ROSSA ED IL SERVIZIO SANITARIO IN GUERRA. — **P. Bosco**, tenente di fanteria . . . . . » 422 —

Libri e periodici.

Italiani.

Garibaldi Generale. — Antonio Gandolfi . . . . . *Pag.* 148
I nuovi e i vecchi reggimenti del genio. — Pio Spaccamela » 448
I forti di Roma. — M. Carcani . . . . . » 450
Note sulla tattica della fanteria. — F. Lodi . . . . . » 452

Francesi.

Le Spectateur militaire. . . . . *Pag.* 152
Journal des sciences militaires. . . . . » 157
L'état militaire des principales puissances étrangères au printemps de 1883. — S. Rau . . . . . » 300
De la conduite de l'artillerie dans les manœuvres et au combat. Traduit de l'allemand par A. Orth . . . . . » 452

Tedeschi.

Taktische Studien über Massnamen bei der Einleitung und Vorbereitung der Hauptkämpfe in der Schlacht. — R. V. Arnim . . . . . *Pag.* 150-454
Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine . . . . . » 165
Neue Militärische Blätter . . . . . *Pag.* 170-309-455
Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des grossen Generalstabes . . . . . » 301
Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen. — H. v. Löbell . . . . . » 303
Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine . . . . » 305
Streffleur's Oesterreichische Militärische Zeitschrift . . . » 313

Inglesi.

Journal of the Royal United Service Institution . *Pag.* 173-459

Russi.

Voienni Sbornik . . . . . *Pag.* 461

Fig. 14

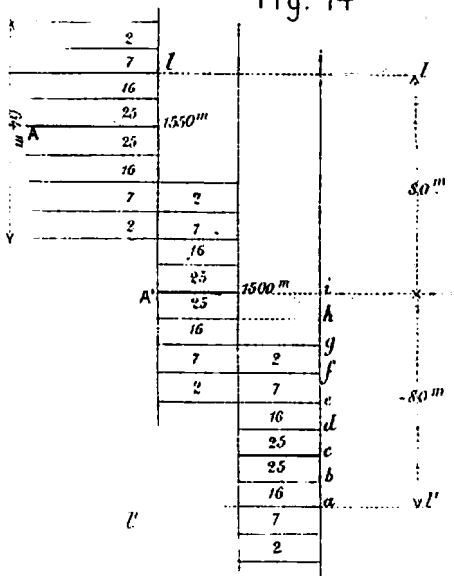


Fig. 15

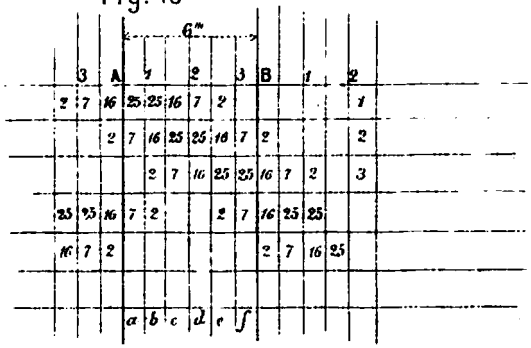


Fig. 16

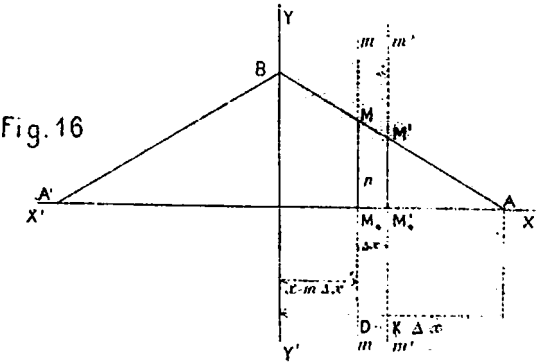


Fig. 1.

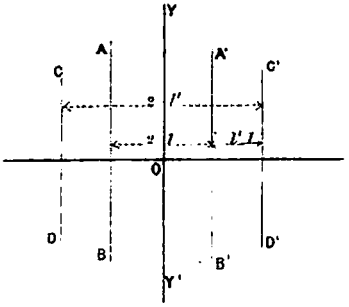


Fig. 2 -

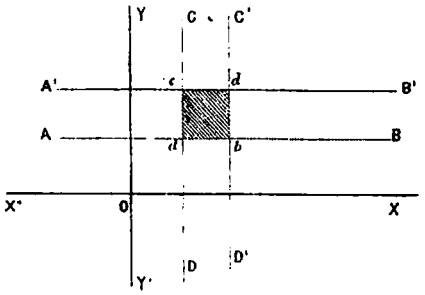


Fig 4

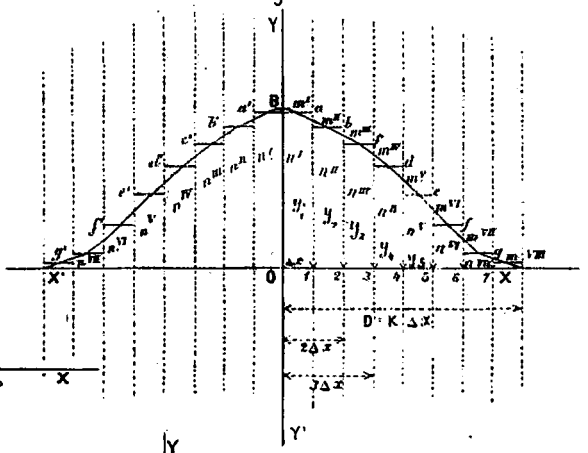


Fig. 3.

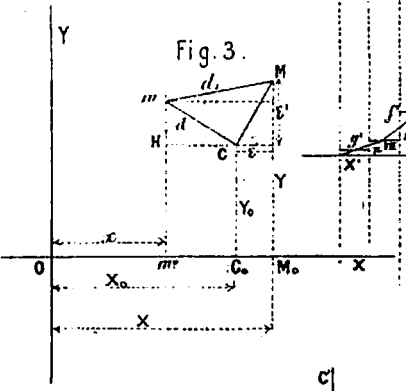
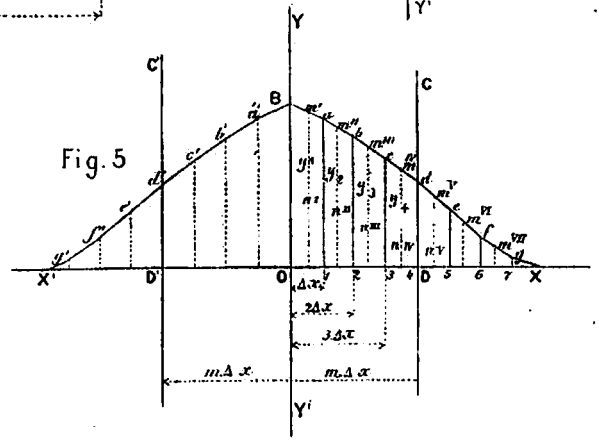


Fig. 5



Lit Rolla Roma 2a

Fig. 10

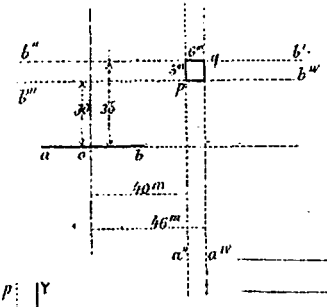


Fig. 11

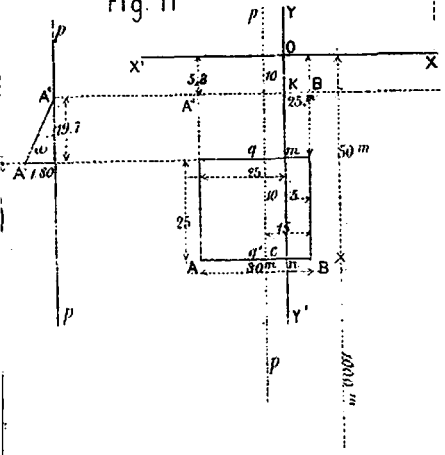


Fig. 12

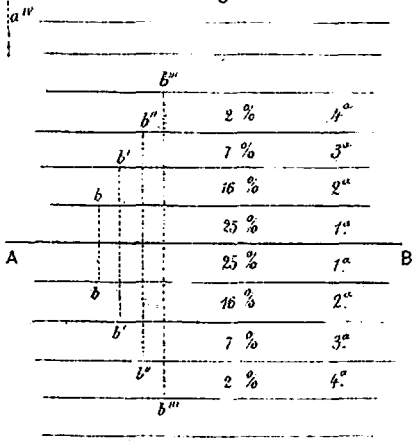
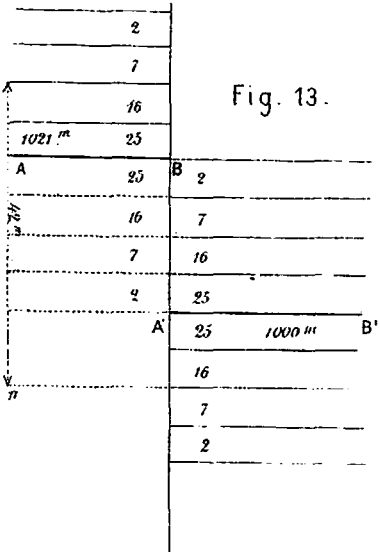


Fig. 13.



Lit. Rella. Roma

Fig. 6

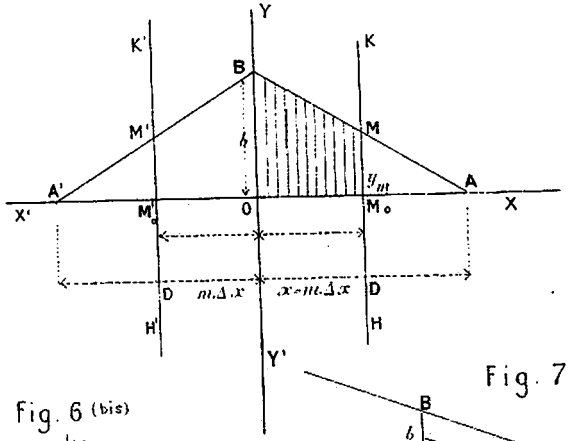


Fig. 6 (bis)

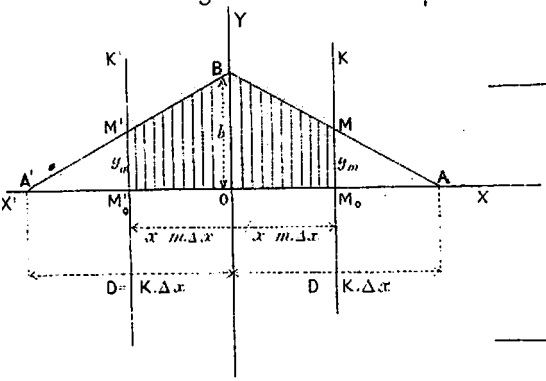
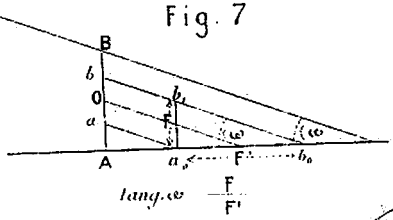
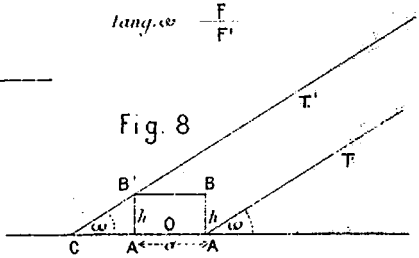


Fig. 7



$tang.\omega = \frac{F}{F'}$

Fig. 8



$tang.\omega = \frac{h}{CA'}$

Fig. 9.

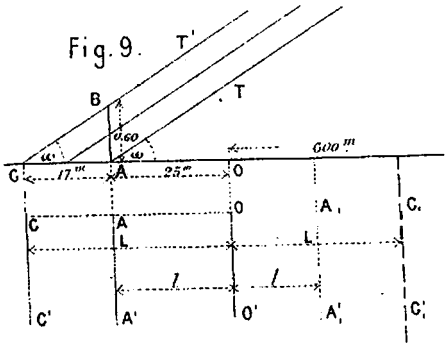
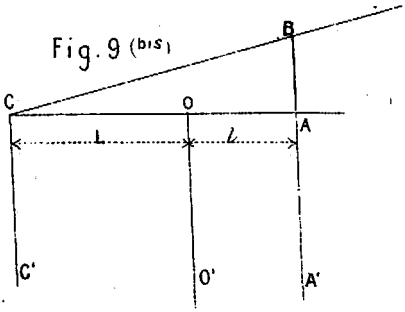


Fig. 9 (bis)



Lit Rolla. Roma

RIVISTA MILITARE

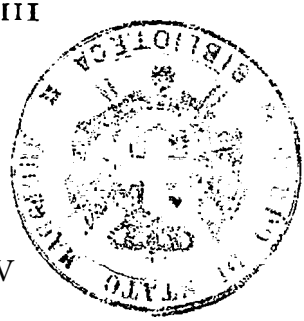
ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie III. — Anno XXVIII
Tomo IV.



ottobre novembre dicembre - Vol. IV



ROMA, 1883
VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE
Via Nazionale.

Proprietà letteraria.

METODO

PER

STUDIARE LA FORTIFICAZIONE

NEI REGGIMENTI DI FANTERIA [1]

> Il metodo d'insegnamento dovrebbe essere in fortificazione passeggiera (come lo è in tutte le arti) il medesimo che il *metodo di creazione*. Per imparare bisogna creare.
>
> DECRISTOFORIS.

I.

Ora che gli ufficiali provengono tutti dalla Scuola militare, e che inoltre i tenenti hanno frequentato il corso sui lavori da zappatori, io penso che lo studio della fortificazione nei reggimenti, non debba consistere nella esposizione di principî generali e nella discussione delle forme tipiche delle opere, ma invece nella loro pratica applicazione al terreno in subordinazione ad un concetto tattico: solamente con tale metodo si può accrescere negli ufficiali la capacità pratica in questo ramo dell'arte militare; il quale ha assunto una speciale importanza, a cagione dell'enorme efficacia delle armi portatili a tiro rapido e delle artiglierie a proiettili scoppianti.

Tuttavia prima delle esercitazioni sul terreno, è utile, se non necessario, esporre in alcune riunioni, in modo riassuntivo, i prin-

(1) Durante il periodo invernale nei reggimenti si fanno conferenze sulla fortificazione passeggiera.

cipi generali della fortificazione passeggera, e passare brevemente in esame quelle opere e quelle costruzioni che comunemente occorrono sul campo di battaglia: giacchè la fortificazione occasionale si basa su quei medesimi principi « per quanto riflette la scelta delle località dal punto di vista tattico o l'adattamento delle opere alla configurazione del terreno; ed ha caratteri speciali soltanto per ciò che riguarda lo sviluppo, la robustezza delle opere, i mezzi di costruzione e la durata del lavoro ».

Sarà pure utile accennare come in ogni tempo siano state costruite opere campali, a correzione del terreno, per accrescere il valore difensivo delle posizioni militari; ovvero per creare punti d'appoggio artificiali in mancanza di naturali, nell'intento di favorire l'azione delle truppe e accrescerne le forze (1), in subordinazione a casi concreti di guerra: inoltre come la protezione che esse opere procurano alle truppe, sia ora assai più necessaria, donde il maggiore impiego che la fortificazione occasionale ha avuto nelle ultime guerre, specie sul campo di battaglia.

Poi devesi insistere sul concetto, che i trinceramenti vanno costruiti sempre coll'intendimento di coprire le truppe, non mai per nasconderle o per immobilitarle nelle loro posizioni. Quindi dimostrare che, sebbene i trinceramenti siano in generale impiegati nella difensiva e con grande vantaggio, pur tuttavia in taluni casi possono giovare non poco anche all'aggressore per sistemare a difesa località tolte al nemico, nello scopo di potervisi mantenere quando fosse costretto di sospendere momentaneamente le sue mosse offensive; ovvero per premunirsi contro l'eventualità d'un insuccesso. E anche quando in virtù delle mosse offensive, il nemico, sia cacciato dalle suo posizioni, in talune situazioni di guerra, può essere utile fortificare rapidamente i punti importanti conquistati, per resistere con buon successo ad eventuali ritorni offensivi. Nella difensiva scopo e ufficio dei trinceramenti è d'arrestare l'aggressore, scuoterlo, sgominarlo, per poterlo poi respingere con una vigorosa

(1) Trecento uomini che assaltano una posizione non sparano più colpi di cento uomini che la difendono, e il tiro di chi si avanza ha la metà efficacia di quello del difensore appostato in una trincea. Questi ha pure il beneficio di esporre appena un terzo di superficie vulnerabile, rispetto a quella dell'assalitore (generale Lewal).

offensiva; ovvero sottrarre le truppe combattenti agli effetti del fuoco fino al momento in cui esse devono entrare in azione.

Giova però ricordare che sul campo di battaglia la fortificazione ha solamente uno scopo transitorio, e che non è prudente esaurire ad un tratto le forze del soldato, mentre egli può da un istante all'altro venire chiamato a lasciare una trincea per tener dietro alle mosse del nemico, o per recarsi ad erigerne altre su nuove posizioni.

Non mancano esempi, e recenti, a conferma di ciò che si è detto. Durante la battaglia del 18 agosto (1) i Prussiani fortificarono Gravelotte, il villaggio di Vernéville, il bosco vicino, il cimitero e Saint-Marie aux Chênes, non appena vi furono penetrati: onde tutti i tentativi fatti poi dai Francesi per riprendere quest'ultima località fallirono completamente. Più tardi i tre corpi che eseguirono il loro concentramento verso Pithivièrs non fecero più una marcia senza fortificare le posizioni che occupavano e le località che traversavano (2).

Conformemente ai concetti suesposti impiegarono la fortificazione occasionale i Turchi e i Russi nell'ultima campagna (1876-1877). « Alla vigilia della battaglia di Lowtcha (3 settembre) e durante la battaglia stessa, il generale Skobelew trincerò tutte le posizioni successivamente conquistate. La medesima precauzione fu da lui adottata durante l'attacco dei trinceramenti costruiti dai Turchi sulle *Montagne verdi* di Plevna. Le diverse posizioni che egli prese prima di giungere a dette montagne, furono tutte trincerate colla più grande cura. L'8 settembre, appena giorno (dice l'*Invalido russo*), le nostre truppe attaccarono la seconda cresta delle Montagne verdi, ne scacciarono il nemico e lo inseguirono fino alla terza cresta: ma alla lor volta furono respinte e costrette a ripiegare sulla seconda cresta; quivi si mantennero e si fortificarono rapidamente » (2).

---

(1) La terza battaglia attorno a Metz.

(2) BRIALMONT. — *Manuel de fortification de campagne.*

II.

Ma prima di venire a discorrere delle varie costruzioni occasionali giova rammentare le ragioni che hanno condotto a modificare il profilo ordinario delle opere campali; cioè il profilo usato al tempo delle armi liscie; le quali modificazioni si possono ridurre a queste due, perchè caratteristiche ed essenziali:

1° inclinazione maggiore data alla scarpa del fosso e alla scarpa esterna del parapetto;

2° costruzione di ricoveri a tutela dei difensori dell'opera.

E ciò nell'intendimento di conservare alle opere il loro valore difensivo, di fronte ai perfezionamenti dell'artiglieria; i quali sono:

1° gittata doppia, e tripla dei cannoni lisci;

2° giustezza di tiro grandemente accresciuta;

3° maggiore penetrazione dei proiettili;

4° adozione della granata e dello shrapnel.

Questi perfezionamenti danno facoltà di battere da lungi la scarpa del fosso e sconvolgerla per mezzo dei proietti cavi, che vi agiscono a guisa di piccole mine, e trascinare nella sua rovina il sovrastante parapetto. A ciò si può in gran parte ovviare coll'assegnare alla scarpa del fosso e alla scarpa esterna del parapetto, maggiore pendenza.

Altra conseguenza è la necessità di provvedere le opere di ricoveri pei difensori; poichè le odierne artiglierie possono gettare dentro le opere, fino dai primi momenti dell'attacco, masse di proietti i quali agiscono sui difensori a guisa di mitraglia.

Nelle opere improvvisate, detti ricoveri, consistono in una trincea lungo il piede interno del parapetto; nella quale stanno i difensori del parapetto quando non occorre l'azione della fucileria; vi si potranno anche collocare le riserve, in mancanza di luoghi opportuni e vicini, per tenerle al coperto, fino al momento di doverle adoperare contro l'attaccante. Quando però si abbia tempo sufficiente e i materiali necessari, si potranno costruire ripari in legname

sotto la banchina, pei difensori del parapetto, e altri pelle riserve nell'interno dei trinceramenti stessi, pure in legname e avviluppati di terra.

Poscia si passerà brevemente in esame le opere campali più usate, se ne discuteranno le proprietà loro inerenti e l'opportunità d' impiego con applicazioni a determinate circostanze tattiche e topografiche; il che può farsi anche teoricamente con sufficiente profitto. Dalle quali discussioni si sarà naturalmente condotti a far notare, come le opere siano sempre costituite alternativamente da saglienti e da rientranti. I saglienti protendendosi oltre il fronte di difesa, riescono così adatti a molestare i preparativi d'attacco dell'avversario e a battere poi di fianco le truppe quando si avanzano all'attacco: i saglienti adunque mirano all' offensiva; ma non possono tutelare sè stessi a cagione delle zone e dei settori indifesi loro inerenti. I rientranti invece più vicini alla posizione, hanno per iscopo di fare convergere una grande massa di fuoco sul cammino dell'aggressore, di avvilupparlo nel suo procedere contro la posizione stessa. Ne consegue che i saglienti debbono collocarsi in quei luoghi, che non solo siano indicati dalle naturali sporgenze del terreno, ma che inoltre siano naturalmente irti di ostacoli, i quali rendano al nemico difficile l'accesso pei settori indifesi. I rientranti invece devono essere disposti dove le inflessioni del terreno lo indicheranno non solo, ma in quei siti davanti ai quali più agevolmente il nemico potrebbe svolgere i suoi attacchi e presentarsi compatto ad assaltare la posizione. Combinate così le linee a mutuo sostegno, resteranno battuti i settori indifesi dei saglienti, sarà scemato lo svantaggio degli angoli morti, e si sarà provveduto ad un valido mezzo di difesa, facendo convergere il massimo fuoco sulle vie d'attacco dell'aggressore.

Circa poi alle opere chiuse alla gola, devesi notare che in generale sono costruite a difesa dei posti isolati, o nelle linee più ritirate: esse devono soddisfare a queste due condizioni:

1° sviluppo di linea di fuoco proporzionato ai difensori;

2° spazio interno sufficiente per contenere truppe e materiale al bivacco.

È poi conveniente di stabilire ricoveri per ritirarvi durante il combattimento i feriti, e toglierli alla vista di chi deve continuare animosamente la difesa.

Dopo di avere esposto i principî generali della fortificazione passeggera, e dopo di avere discusso intorno alle forme, proprietà ed opportunità d'impiego delle opere più usate, viene il luogo per parlare delle trincee di battaglia, come dell'opera più semplice e di costruzione più facile e speditiva, per rafforzare le posizioni e per accrescere l'efficacia del fuoco di fucileria; e perciò più comunemente impiegata.

Le trincee di battaglia differiscono dagli ordinari trinceramenti campali in quanto non comportano fossata, ma per la loro natura di semplici ripari richiedono solo una massa coprente appena abbozzata ed offensiva, la quale permetta di operare ordinatamente qualunque movimento in avanti. Cosicchè condizione essenziale è di non impedire od impacciare le mosse offensive delle truppe.

Le trincee di battaglia, mentre difendono le truppe contro il fuoco della fucileria offrono poca presa ai colpi di cannone; inoltre rendono meno certi i tiri del nemico, perchè questi non può vedere se non difficilmente gli effetti del suo fuoco e per contro più sicuro il fuoco dei difensori. Poi si sa che le truppe in campo aperto sovente sparano senza mirare, d'onde la grande incertezza dei tiri fatti sotto la commozione del combattimento: invece quando il soldato spara dietro ad un ostacolo, anche piccolo, che gli dia maggiore sicurezza, esso è più calmo, trova un appoggio di conveniente altezza per l'arma sua, quindi potrà fare dei tiri più aggiustati, perciò più micidiali. Onde le compagnie e i battaglioni quando riescono ad improvvisare trincee prima e durante il combattimento potranno garantirsi contro la fucileria e attendere il momento favorevole di avanzare per tentare un attacco decisivo, che i fuochi aggiustati dietro le trincee avranno reso più facile.

Le trincee così intese furono per la prima volta usate nella guerra di secessione d'America, con molta frequenza e grande vantaggio; e quasi sempre più per istinto dei soldati che per ordine dei capi. Alla battaglia di Gravellotte, i corpi francesi che ebbero a soffrire minori perdite e che opposero resistenza maggiore e più prolungata, furono precisamente quelli che seppero costruire trincee, traendo profitto dagli accidenti topografici dei luoghi a protezione delle truppe che manovravano e che facevano fuoco.

Questo lo si sa e dalla Relazione del grande stato maggiore prussiano e da un rapporto del comandante del 2° corpo francese, generale Frossard, rapporto che finisce con queste notevoli parole: « Noi « non abbiamo visto ancora un esempio così rimarchevole dei van- « taggi che danno i trinceramenti improvvisati. Noi li segnaliamo « all'attenzione di coloro che avranno dei comandi in avvenire ».

Rispetto al tracciato esso si desume dalle regole e dai modi secondo i quali le truppe occupano le posizioni e dalla struttura delle posizioni stesse. Circa ai profili da usarsi, secondo la posizione o formazione dei tiratori e secondo il terreno, abbondano le proposte, senza ragione; giacchè i vari profili sono così poco dissimili tra loro da sembrare fratelli gemelli: ed in fine dei conti si possono logicamente ridurre ai seguenti tipi, per ciascuno dei quali il nostro manuale pei zappatori dà le dimensioni opportune:

1° Profilo per tiratori sdraiati;

2° Profilo per tiratori in ginocchio su una e su due righe;

3° Profilo per tiratori in piedi su una o su due righe;

4° Profilo per trincea a bonnetti.

Le dimensioni dei tre primi profili derivano dalla posizione dei tiratori e dalla penetrazione dei proiettili: dimensioni che ognuno col suo naturale senso pratico può facilmente trovare da sè; poichè in fin dei conti il valore delle trincee di battaglia più di ogni altra opera campale riposa esclusivamente sulla scelta delle linee del terreno e sulla opportunità d'impiego, e non già in un pugno più o meno di terra scavata. Poi nella maggior parte dei casi, di fronte alle necessità pratiche del momento, i tre profili in discorso si riducono ad un solo, il quale si ottiene collo scavare un fosso per formare una massa coprente, comunque e nel più breve tempo possibile.

Ma intorno alle trincee a bonnetti, come di cosa più nuova e meno semplice, è utile soffermarsi alquanto.

Esperienze fatte ad Olmütz nel 1876 e a Vienna nel 1877 hanno dimostrato che costruendo sulla massa coprente delle trincee ordinarie, bonnetti per formare feritorie, si intercettano il 50 per cento dei proiettili (palle di fucile e scheggie di granata).

Il nostro manuale pei zappatori dà due profili di trincee a bonnetti, nei quali la differenza essenziale sta nelle dimensioni dello

scavo. Uno di questi profili ha lo scavo meno profondo e più largo dell'altro; quello deve usarsi là dove s'incontrano gravi difficoltà a motivo della qualità del terreno.

Dette trincee devono impiegarsi solamente quando trattasi di occupare una posizione importante, ove si prevede di dovere protrarre a lungo la difesa; e si ha perciò bisogno di stabilirvisi in modo più sicuro di quello procurato dalle trincee rinforzate. Le trincee a bonnetti hanno sulle altre questi vantaggi:

1° Di offrire maggior riparo alle due righe di soldati;

2° Di permettere ai serrafile di sorvegliare meglio l'esecuzione del fuoco, grazie lo scavo spazioso;

3° Di coprire completamente la truppa che aspetta il momento di agire;

4° Di agevolare la circolazione: cosa utile pelle trasmissioni degli ordini e pella distribuzione delle munizioni e dei viveri.

Questi profili hanno spessore necessario per resistere alla penetrazione delle pallette dello shrapnel e delle scheggie di granata. Affinchè poi viveri e munizioni non abbiano a mancare, abbisognano comunicazioni sicure coi depositi, le quali devono essere tracciate a zig-zag per evitare l'infilata. Il nostro manuale, già citato, dà pure il profilo delle trincee per dette comunicazioni.

Ma stando ad alcune prove, eseguite coi nostri soldati, le feritoie risulterebbero troppo ravvicinate; per modo che quando le due righe col zaino in ispalla, vi sono disposte per far fuoco, gli uomini di seconda riga recano grave disturbo a quelli di prima riga: inconveniente che si può togliere col far deporre li zaini o coll'allargare di dieci centimetri le feritoie; il che sarebbe da preferirsi.

In Austria i bonnetti si fanno a spigoli smussati e a faccie convesse perchè si crede che le faccie piane e gli angoli vivi abbiano l'inconveniente di facilitare il tiro al nemico.

Poscia convien dire, come talvolta dietro le trincee per tiratori sia opportuno costruirne altre pei sostegni e pelle riserve. Quindi si esaminerà qualche tipo di trincea per reparti in colonna di seconda schiera, da usarsi quando il terreno per sua natura non consenta lunghe linee, ovvero non si voglia ingombrare troppo il campo di battaglia. Trincee di queste specie furono usate dai Russi nel-

l'investimento di Plevna per coprire appunto battaglioni di riserva (1).

Devesi far notare che una precauzione utile « per scemare all'artiglieria avversaria la facoltà di rettificare il proprio tiro, è quello di rendere la massa coprente delle trincee il meno appariscente possibile, addossandole a tale uopo a siepi o filari, coprendo le terre smosse con fogliame; oppure usando altro artificio ».

Di non poco momento nella fortificazione improvvisata sono le difese accessorie, come abbattute, ceppate, paliccioli, palizzate, steccate, barricate e buche da cacciatori, poichè esse contribuiscono grandemente ad accrescere il valore difensivo dei trinceramenti; ma perchè siano adoperate col maggior vantaggio è necessario conoscere bene quale di esse è più conveniente in una data circostanza, quale in altra. Nella campagna di Francia, specie sotto Parigi, le difese accessorie furono impiegate su grande scala e con grande vantaggio: e di esse segnatamente, l'*abbattuta* e la buca da cacciatori.

Poi devesi dire dei modi secondo i quali, li accidenti del suolo, come fossi, strade in trincea e in rialzo, argini, siepi, filari d'alberi, pieghe di terreno e simili, si possano ridurre, con pochi e speditivi lavori, a costituire delle vere linee trincerate: e come si debbano togliere od abbattere quelli che nel raggio dell'azione difensiva, impedirebbero di vedere e di colpire il nemico.

Queste due maniere di lavori combinate fra loro mirano ad assicurare la preponderanza alla difesa sopra l'attacco, prima di tutto mediante il fuoco.

Infine è necessario discorrere di un argomento di non poca importanza, cioè del defilamento delle opere: giacchè i fortificatori ammettono come assioma, che un trinceramento non è tenibile quando le sue faccie possano essere prese d'infilata; e molto meno quando possano essere prese di rovescio. Poichè « le migliori truppe non possono reggere a' fuochi che le colpiscono di dietro ».

Al tempo delle armi lisce, il defilamento si proponeva di coprire

(1) Brialmont. — Opera citata.

i difensori contro i tiri ficcanti e radenti. I mezzi adoperati consistevano nell'innalzare la massa coprente, ovvero nello abbassare il terrapieno: e non sempre con ciò si riusciva ad ottenere lo scopo. Si comprende facilmente come questi mezzi non si possano più usare, specialmente a cagione dei grandi movimenti di terra; i quali dovrebbero ancora essere aumentati, ora che le artiglierie potendosi appostare a maggiore distanza, l'attaccante può più facilmente trarre nell'interno delle opere. Perciò i fortificatori suggeriscono un altro metodo, che viene chiamato defilamento orizzontale; il quale consiste nel disporre le faccie delle opere per modo, che il loro prolungamento vada a cadere in siti, nei quali il nemico non possa stabilirsi o farvi sosta, sia per ragioni topografiche, sia perchè efficacemente battuti da altre parti della difesa; ovvero riesca ad impadronirsi di quei siti con grandi fatiche e sacrifici.

III.

Nella trattazione degli argomenti accennati bisogna studiarsi di trovare spesso modo e luogo per mettere in evidenza come la fortificazione speditiva desuma le sue regole, forme e modalità dal tempo e dai mezzi disponibili, ma sovratutto dagli scopi tattici; e come sia non solo sussidiaria a codesti scopi, ma ad essi interamente subordinata nelle molteplici sue applicazioni; e come debba sempre ispirarsi ai concetti: *correzione del terreno — massima concentrazione dei fuochi sui punti decisivi.*

Il dilungarsi su tali argomenti giova assai perchè gli uffiziali subalterni, giovanissimi la maggior parte, e che per scarsa esperienza personale o poca maturità di studi non riescono sempre a comprendere, come pochi e semplici principii, sia in tattica, sia in fortificazione, e in genere in arte militare, possano contenere tutte quelle norme, forme, dimensioni e numeri, che nelle scuole furono la tortura della loro intelligenza.

Evidentemente seguendo il programma così tracciato non si esce dal campo teorico. Ora le cognizioni teoriche sole non costituiscono

il vero sapere, cioè il sapere utile, essendo l'arte militare tutta un arte d'applicazione. Il sapere veramente e solamente utile alla guerra consiste nell'attitudine e nella capacità di giovarsi con prontezza e con senso pratico delle cognizioni teoriche, per superare le difficoltà di date situazioni, talvolta gravi, ma sempre difficili, per conseguire uno scopo determinato: consiste in altre parole, nella capacità di applicare la teoria pura a bisogni reali, incalzanti, i quali richiedono decisioni pronte e razionali.

« Non bisogna dimenticare, scrive il maggiore Cosentino (1), che « la fortificazione nel suo vero e completo significato è studio di « posizioni e scelta del terreno, secondo un determinato scopo di- « fensivo od offensivo. Che le regole, i tipi, i numeri, le forme, le « dimensioni sono modi secondo i quali si esplica la correzione del « terreno, della quale pria di tutto e in tutti i casi i criteri devono « essere dettati dal concetto direttivo risguardante l'azione. E che « il valore di un'opera occasionale dipende precipuamente dal dove, « dal perchè, dal quando, dal come convenga iniziare, o siasi ini- « ziata o si vada svolgendo l'azione tattica.

« Studiando queste ragioni nei casi reali si viene a comprendere « praticamente quello che in teoria devesi pure avere notato, e cioè « che pochi metri più avanti o più indietro del sito conveniente, « poco prima o poco dopo del momento opportuno, la trincea di « battaglia, il piccolo trinceramento non hanno più valore; riescono « ostacoli insufficienti, schermagli impotenti, elementi tattici inef- « ficaci; ma possono acquistare un valore grandissimo ed esercitare « una funzione tattica importantissima e cooperare validamente a « raggiungere lo scopo dell'azione, se sorgono nel sito opportuno « della posizione, al momento necessario ».

Ma queste ragioni non si possono appieno comprendere se non si fanno esercitazioni pratiche: tanto meno poi si potrà acquistare l'occhio e l'abitudine per correggere il terreno in relazione e dipendenza della tattica. Il che conduce alla conclusione che le cognizioni teoriche in fortificazione sono insufficienti a guidare con sicurezza l'ufficiale nella soluzione dei quisiti che si presentano alla guerra.

---

(1) Professore alla Scuola di guerra.

Certamente, per acquistare solide cognizioni pratiche in questo ramo dell'arte militare, s'incontrano maggiori difficoltà di quello che nell'impiego della truppa, che a ciò ne offrono modo ed opportunità le graduali esercitazioni che si fanno nei siti di presidio, i campi e le grandi manovre. Ma qualche cosa di analogo, e non più di quello che occorre ad un ufficiale di fanteria, io penso si potrebbe pure fare pelle cognizioni pratiche di fortificazione occasionale.

E circa il metodo da seguire, altri, e con ben altra autorità e da tempo, lo hanno indicato. Il Decristoforis nel suo aureo libro *Che cosa sia la guerra*, dice: « il metodo d'insegnamento dovrebbe essere in fortificazione passeggera (come lo è in tutte le arti) il medesimo che il *metodo di creazione* — Per imparare bisogna creare — forse che al muratore od al falegname od al meccanico insegnate l'arte loro sui banchi delle scuole, e non sugli impalcati degli edifizi? È appunto perchè i nostri ingegneri civili imparano l'arte delle *costruzioni* nelle aule delle università, che un capo mastro, ne sa sempre assai più dello studente laureato. Così accade ora anche in fortificazione passeggera; così non accadrà più quando il processo d'istruzione sarà divenuto lo stesso che il processo d'invenzione »: Perciò consiglia di lasciare la scuola e di andare sul terreno; e quivi l'insegnante dovrebbe dire agli allievi. « Eccovi a comandare 100 uomini — ed eccovi assaliti da 1000: approfittate del terreno e difendetevi ».

E il Cosentino, ampliando questo concetto in subordinazione alle odierne esigenze, dimostra essere metodo eccellente abituarsi a risolvere, con varietà di quesiti, le seguenti quistioni:

1° « Dati il terreno e gli scopi tattici della difesa, determinare la più opportuna correzione del terreno, per modo da potere resistere al massimo possibile dell'azione nemica ».

2° « Dati il terreno e gli scopi tattici della difesa e la forza numerica delle truppe disponibili, determinare la correzione del terreno, per modo, da poter resistere alla possibile azione nemica (1) ».

Il Cosentino poi vorrebbe che nella varietà dei problemi che possono fornire i due sopradetti quesiti, si considerasse, sia il

(1) *Rivista Militare Italiana*, ottobre 1882.

caso di difesa assoluta, sia quello di difesa relativa, ed anche il caso di difensiva offensiva. E siccome devesi avere sempre in mira il maggior profitto pratico, bisognerebbe che il terreno fosse scelto in guisa da offrire modo d'esercitarsi ad un tempo nel sistemare a difesa gruppi di case, villaggi, boschi, alture e simili.

Dunque esercitazioni pratiche di fortificazione occasionale e con procedimenti analoghi alle manovre tattiche coi quadri: poichè il sapere ideare e improvvisare lavori di fortificazione e adattarli al terreno con colpo d'occhio sicuro e *velocità* di esecuzione occorre *esperienza del lavoro*. In tali esercizi si avrebbe modo di vedere in quale misura e con quali modalità le teoriche possono applicarsi ad un dato terreno e in una situazione tattica determinata. Vi si imparerebbe a discutere e ad apprezzare le varie esigenze talvolta contradditorie; a bilanciare il prò e il contro delle questioni che si presentano; ad ideare e applicare le opere fortificatorie in relazione e dipendenza del terreno, dei mezzi, del tempo disponibile, e del concetto tattico che le opere devono completare. Si imparerebbe a trovare ripieghi e modificazioni opportune alle forme tipiche: « nè più sarebbe possibile che in una costruzione si dimenticasse l'elemento *terreno* che ne è l'essenza, per seguire le forme simmetriche dei libri (1) ». Infine si imparerebbe che servirsi del terreno non significa legare la truppa al terreno, come servirsi della fortificazione non significa prescrivere, con le esigenze di assoluti disegni, i modi d'azione delle truppe manovranti, ma invece adoperare tutti codesti elementi di forza per modo che riescano li uni complemento degli altri; e che senza questo reciproco accordo, nè le opere potranno efficacemente appoggiare le operazioni delle truppe, nè queste saranno libere nei loro movimenti. Li uffiziali si abitueranno così a concretare, e dar forma alle proprie idee; ad assumere in certo modo la responsabilità delle proprie opinioni: cose tutte che in diversa misura affinano il criterio militare. E questo appunto si è avuto in mira nel propugnare esercitazioni pratiche di fortificazione occasionale o di battaglia.

(1) Decristoforis — *Che cosa sia la guerra.*

IV.

Mi spiacerebbe assai di essere frainteso, cioè mi spiacerebbe si potesse credere si tenti così a fare dell'ufficiale di fanteria un ufficiale del genio; nò, questo sarebbe assurdo. Si vuole che anche gli ufficiali dei gradi inferiori (capitani, tenenti) sappiano progettare e costruire trincee, sistemare improvvisamente a difesa, casali, villaggi, boschi, strette, ecc. Allora soltanto si potrà far calcolo sicuro di riuscire a fortificare celeremente una posizione per sostenere una ritirata, oppure per tener testa a vigorosi ritorni offensivi.

Ma ideare, organizzare e costruire i lavori a ciò occorrenti (sia pure in sott'ordine, come accadrà il più delle volte) presto e bene, giova ripeterlo, è cosa tutt'altro che facile; e non si può apprendere nè dai libri, nè dalle parole del maestro. Donde la necessità di esercitarvi li ufficiali nel tempo di pace, con *metodo* e continuità; chè il metodo è fondamento d'ogni umana disciplina.

Autorevoli scrittori militari avevano dimostrato la maggiore importanza ed utilità che avrebbero avuto i trinceramenti improvvisati, sempre per l'eterno motivo dei progressi delle armi da fuoco, anche prima che la campagna di Francia, poi la guerra Turco-Russa, venisse a confermarlo. Pure il timore che l'uso della fortificazione sul campo di battaglia avesse per effetto di rendere la truppa troppo timida e meno capace perciò di atti offensivi, potè tanto o persuase di non farne tutto quell'impiego che si sarebbe potuto. Ma queste stesse guerre hanno ad un tempo dimostrato quanto quei timori fossero esagerati: però svaniti in gran parte, non perchè non abbiano in sè qualche cosa di vero, ma a motivo di ben altre e maggiori necessità, a poco a poco si è venuto a riconoscere ed apprezzare al giusto valore il sussidio che anche sul campo di battaglia possono dare trinceramenti improvvisati e l'assetto a difesa delle località occupate.

Onde coloro che avevano ciò preconizzato, ora con maggiore au-

torità dimostrano ed insistono, essere utile e necessario, per l'ufficiale di fanteria, assai più che pel passato, lo studio pratico della fortificazione occasionale, la quale d'ora in avanti diverrà sempre più parte inerente della tattica.

Ma il tempo occorrente, volendo adottare il metodo propugnato, si domanda, come trovarlo? Certo che il tempo nei corpi è molto scarso, chè tutti sappiamo per diuturna e lunga prova quanta carne vi sia al fuoco. Pur tuttavia io sono d'avviso che *tre o quattro giornate* ogni anno da dedicare esclusivamente ad esercitazioni pratiche, come da non pochi uffiziali oramai s'intendono, si possono trovare, senza danno alcuno, anzi con vantaggio, non solo delle cognizioni d'arte militare, ma eziandio delle istruzioni tattiche regolamentari.

In queste giornate li uffiziali non dovrebbero occuparsi d'altro; perchè, se si vuole ricavare vero profitto da tali esercitazioni, è necessario studiare minutamente il terreno, farne lo schizzo, discutere, concretare i lavori occorrenti, i modi di esecuzione; infine prendere appunti d'ogni maniera per poi redigere a casa il progetto di essi lavori. Cose tutte che richiedono tempo e non misurato. Ma tutti li uffiziali presenti al reggimento vi dovrebbero prendere parte; e a ciascuno di essi dovrebbe essere assegnato un còmpito. Perciò la truppa nei giorni destinati a queste esercitazioni sarà necessariamente occupata in istruzioni interne, fatte dai graduati sotto la sorveglianza dell'ufficiale di picchetto (1).

C. Pasti
Capitano di fanteria.

---

(1) Si è voluto accennare a questa particolarità per provare che le esercitazioni proposte non possono in alcun modo recare danno all'istruzione della truppa, come a prima vista potrebbe sembrare.

NOTE ED APPUNTI

DI

TOPOGRAFIA

Particolari militari del terreno.

Li tratterò mano mano che mi vengono sulla penna, senza alcuna pretesa di classificazioni ordinate e scolastiche; di trattati elementari di topografia ne vanno carichi gli scaffali di ogni biblioteca..... e uno solo basterebbe per tutti! Queste mie non sono che note segnate, le più, camminando colla noia della polvere, del vento e del gelo. Avrò accanto i segni convenzionali topografici del nostro istituto e non farò il torto di non consultare in tale materia gli elementi d'oltre alpe di cui, limitatamente, dispongo.

Altimetria. — Per quanto si riferisce alla altimetria, le curve orizzontali sono quelle che segnano geometricamente le forme del terreno; più numerose esse saranno, più il terreno verrà minutamente intersecato e moltissimi suoi punti avranno definita la loro posizione nella proiezione orizzontale. Dal loro mutuo rapporto di altezza e dalla loro situazione per quelli collocati nello stesso piano secante, emergerà l'andamento della superficie in ogni sua parte, in ogni sua capricciosa movenza. Le scale tipiche in uso pei nostri rilievi sono quelle di 1:25000 ed 1:50000 — e per brevità non nominerò d'ora innanzi che il solo denominatore delle scale. — Sì per l'una che per l'altra, a seconda dei terreni che si presentano o dolcemente ondulati, o mossi in rilevate col-

line, o pronunciatissimi in alpestri montagne, si stabilisce l'equidistanza fra le curve per modo che serva a cogliere di quel dato terreno le speciali caratteristiche altimetriche; così alle volte l'equidistanza è fissata in 5 metri, altre volte in 10, in 25, in 50, e questa è stabilita o per tavolette o per interi fogli, o per una intera carta. Qui, a mio vedere, sta un grosso inconveniente e consiste nel fatto che taluni terreni compresi in una tavoletta, pure avendo caratteri alpestri da consigliare come equidistanza i 10 od i 25 metri, includono tratti a movimento delicato — valloncelli — collinette — cocuzzoli — selle, ecc., che, entro i 10 metri ed i 25, sfuggono o completamente o quasi. Si cercò un riparo a tale danno prescrivendo di intercalare delle curve ausiliari a quelle intermedie, e di segnarle a puntini per non generar confusione con quelle continue; ma basta una rapida occhiata alle centinaia delle nostre tavolette di campagna per essere certi del come la sorte di tali curve sia sempre stata infelice. Il mappatore pare trascinato irresistibilmente ad attenersi al prescritto per quel tanto che viene tradotto in disegno con linea continua e finita e solo in momenti di slancio topografico giunge a rammentarsi che le curve a puntini hanno pure la loro forte ragione militare di essere. Con intermedie di 25 in 25 metri, una elevazione che ne misuri 24 di quota sull'ultima curva segnata al suo piede, sfugge completamente e così quelle di 9 metri per l'equidistanza di 10 ed analogamente per tutte le altre.

A partire dalle più basse pianure, ed elevandosi fino alle più eccelse dorsali alpine, si riscontrano declivi, pianori, gradini, insellature ed ondulazioni a qualunque altitudine, ed in causa della loro *altezza rispetto ad un piano secante che molte ne comprenda e serva loro di base*, subiscono pel disegno delle metamorfosi svariatissime.

Figuriamoci un istante che la più alta curva orizzontale che comprende quattro elevazioni fra loro vicine sia quella del 1725 m. e che i quattro vertici di quelle siano alti rispettivamente metri 24, 15, 21, 48 e che le tre insellature che le separano misurino metri 2, 7, 12; che ne avverrà sul disegno col terreno intersecato con equidistanza di 25 metri? Spariranno 3 dei quattro cocuzzoli e conseguentemente le interposte insellature; la curva del 1750 ta-

glierà solo l'altura principale a 23 metri inferiormente alla sua vetta; la sagoma di quel terreno sarà completamente sparita. Se per caso un terreno di quella identica forma si trova ad una altitudine — sul mare — inferiore di 14 metri, sezionato con quella medesima equidistanza, che disegno riproduce? La curva 1725 lo intersecherà a 14 metri più su di prima ed avremo la proiezione orizzontale delle tracce di tutti e quattro i cocuzzoli, epperò segnate pure le insellature interposte. Questo fatto, per sè evidentissimo, ci dice come alcune volte — entro certe condizioni di altezza assoluta, un tratto di terreno può essere sufficientemente e riprodotto con equidistanza fra i piani secanti molto forti, mentre ad altitudini sfavorevoli le forme del suolo svaniscono completamente, o troppo si svisano anche con equidistanze assai minori. Così l'arbitrio del caso entrerebbe come elemento a dare o togliere fedeltà alle rappresentazioni topografiche. Sta nell'abilità del topografo, ma in ispecial modo nella sua buona volontà, di rammentarsi che l'interesse militare si estende su tutto il terreno sul quale *non* si può manovrare, ma specialissimamente su quello che può essere teatro di manovre e di combattimenti, ed operare da vero artista, come pretende di essere: il che otterrà col pensare essere le curve punteggiate nè meno geometriche nè meno necessarie delle altre, e coll'adattarle sempre quando il loro impiego sia richiesto per una immagine fedele del vero.

Nelle levate al 50 mila — che si possono sfortunatamente chiamare levate in blocco — pare che si richieda, come elemento per la gran carta d'Italia, l'ossatura, i grandi tratti, le linee tipiche, i larghi profili..... e su quel sublime concetto non si crede che da pochissimi di doversi abbassare alle curve punteggiate dei 10 metri: quelle poi di 5 e le minori sono teoricamente considerate come quisquiglie di operatori neofiti — meticolosi — eternamente lunghi e pettegoli, e praticamente sono messe da parte in omaggio alla velocità del rilievo, alla salute del mappatore ed a sfortuna del militare interesse. Mentre appunto perchè sulle Alpi quei tratti da rappresentare con delicatezza e che richiedono un lavoro di miniatura costituiscono una eccezione nella levata e nel disegno, vanno tenuti come preziosissimi ed una carta militare non può permettere che tali tesori vadano miseramente perduti. Mi accorgo che divago, discorrendo qui delle Alpi; verranno poi.

Nelle norme dell'Istituto, compatibilmente colla bontà delle diottre, si tiene per buona la quota di una stazione di rilievo, quando le osservazioni con punti trigonometrici non danno un errore maggiore di 5 metri; di tale errore se ne fa la media, ed ecco che nella peggiore ipotesi la quota di stazione non può essere errata più di metri 2,50; quindi entro il limite di cinque metri, in fatto di curve orizzontali, si può non pensarci altrimenti; ma non per questo al mappatore - - se ha intuito militare — in molti casi può essere di nessuna fatica occuparsi a dar risalto con molti artifizi a quanto sia militarmente notevole e che cerchi sfuggire nello spazio di 5 metri che corre fra due curve successive.

Una quota ben posta, un lieve tratteggio, un piccolo scoscendimento, un lungo gradino od altro diligentemente raffigurato, è quello che accentua il carattere ad un topografo militare. Una curva punteggiata poi non occorre che si chiuda: il volerlo, e pare lo si sia sempre voluto, è un impedirne la sua applicazione in circostanze importanti.

Le *Norme per le levate* parlano di cocuzzoli, di selle, di piedi dei pendii, quali particolari a notarsi punteggiati, e sta bene; in tali casi vi sarà sempre spazio sufficiente perchè questi tratti possano intercalarsi fra le curve continue senza confusione. In terreno di montagna spessissimo avviene che tra i fianchi ripidissimi e tuttavia senza roccia ed erbosi, si spinga un pianoro di notevole estensione, limitato verso il basso e verso l'alto del monte da pareti pure molto erte; se per combinazione una curva cade vicino all'orlo dove comincia il pianoro, la successiva incontra generalmente il terreno ove questo finisce — entro limitati spazi. — L'allontanamento delle proiezioni delle due curve sul disegno fa accorto il lettore della carta di quel pianoro; ma se una curva cade a metà di quel piano, allora quell'allontanamento grafico sulla carta rimane dimezzato, falsandone completamente l'immagine pel seguente motivo: se le estremità di quel piano si raccordano con pendenze assai vive, potrebbe avvenire, come spesso avviene, di ritenere che fra il principio del piano ed il suo finire vi siano 50 metri di differenza di livello — con la equidistanza di 25 metri — ed esservene invece appena due o tre. In questi casi le curve punteggiate sono di una indiscutibile utilità per la chiarezza informativa, poichè marcan-

done, a mo'd'esempio, quattro vicinissime dalla parte ove il pianoro incomincia, e quattro pure vicinissime ove questo finisce, si capirebbe senz'altro che 40 metri dei 50 di differenza di livello sono assorbiti da quei bruschi salti del terreno. È poi certo che queste curve a puntini non si possono continuare, poichè colla ripidezza dei fianchi di quel terrazzo, appena capiranno sul disegno le curve regolari intermedie: ebbene si tronchino quelle: raggiunto lo scopo, il loro ufficio è finito.

Io non so se tali esempi debbono andarsi a cercare nella cartografia germanica, so bene che sulle nostre carte non ho mai avuta occasione di scorgere nulla di simile.

Trattando del lumeggiamento vedremo quanto profitto una carta al 25 mila, ispirata al vero interesse militare, potrebbe ricavare da questa ricchezza di curve, destinate a trovare le pendenze ed a prestar mezzo all'artista di applicare il chiaro-scuro con fedeltà. Se da una parte non si può pretendere che nello spazio di due millimetri ci passino 19 curve intermedie di 5 in 5 metri, se i terreni coi loro pronunciatissimi declivi hanno le loro serie esigenze di rappresentazioni grafiche, sta bene; ma poichè il più scosceso monte comprende in breve spazio le più svariate forme, i più recisi contrasti, il mappatore deve disporre dei mezzi voluti e saperli applicare perchè una carta topografica sia una vera *descrizione dei luoghi*. Le curve punteggiate non sono curve dimostrative, sibbene geometriche e come tali vanno geometricamente fissate; non si tratta pel mappatore in campagna di usare degli arbitri in geometria, si tratta, per chi vuole una carta specialmente militare, di fissare prescrizioni che separino nettamente le applicazioni rigorose di geometria da quelle più elastiche che si riferiscono all'estetica del disegno.

Rocce. — L'immagine delle rocce non può essere ritrattata geometricamente che nei suoi complessivi contorni; pel rimanente devesi sul posto adattare un graficismo che valga a rappresentarle nella loro speciale struttura, non nel senso geologico, ma in quello militare. Le *Norme* dicono: « Si procurerà di imitarne le forme » ma poi per ottenere tale imitazione si fa capo alle rocce disegnate nel noto trattato del Righini, illustrandone il loro disegno con note spiegative che si potrebbero chiamare *rocce scritte*. Il sistema di

lumeggiamento delle rocce, frane e detriti, è quello a luce obbliqua, e bene sta; nell'interesse artistico che mira il bello, si danno le norme per ottenerlo; in quanto alle singole specie di quegli ostacoli naturali, la topografia generale non se ne cura affatto — ma in quanto all'utile militare mi sia lecito affermare qui che siamo molto ma molto lontani dall'avere affermato, in materia, qualche cosa di concreto.

Gli esempi di roccia esposti dal Righini sono degni di molta lode, sono artistici perchè veri, ma nelle loro imitazioni si riferiscono unicamente ad alcuni tratti di roccia che nella generalità dei casi non si riscontrano che raramente in natura; il tratteggio per esse è unicamente un segno convenzionale, che sarà imitativo per un caso e falsato per altri dieci; le frane ed i detriti si assomigliano tutti assai, ma le rocce per contro variando natura variano di aspetto, di inclinazione, di struttura, di clivaggio, di asperità, e nel senso militare di *praticabilità*. Chi ha lungamente visitato le Alpi, sarà rimasto colpito dagli svariati effetti che presentano le rocce. Vi sono pareti unite, levigate, inclinatissime, piane; altre disposte a gradini, altre che sono un insieme come di parallelepipedi addossati l'un l'altro — altre che si possono raffigurare come rozze piramidi sovrapponentesi fra loro in mille forme bizzarre; molte invece — pure essendo vivissima roccia — mantengono le leggi orografiche, si aprono in valloni e contrafforti e speroni, e se non fosse per la loro eccezionale pendenza si scambierebbero per la continuazione erbosa dei terreni da pascolo che giacciono alle loro radici; altre rocce sono ritmicamente alternate da frane che verso il fondo generano altrettanti cumoli conici di detrito; altre sono intercalate ad intervalli ed orizzontalmente da brevi tratti pianeggianti erbosi. Al finire poi di tali pareti il raccordamento col terreno vegetale si fa in mille svariate maniere di ostacoli: o sono plaghe di neve, o compatti gradini di ghiaccio, o minutissima sabbia, o ciclopiche frane, od un alternarsi di piccole macchie erbose, con buche profonde, con massi giganteschi ed isolati; e tra le frane appaiono quelle solo composte di grossi macigni angolosi, acuti, accavallati colla massima instabilità di equilibrio — quelle con poca pendenza, con pietre larghissime, appiattite, incastrate fra loro come lastre di un selciato di strada smosso da un terremoto — quelle formate

da ciottoli minuti, arrotondati, ben compatti fra loro, che non presentano insidie al viandante per quanto sia faticoso l'attraversarle. Tale fatica poi aumenta quando si cammina sopra quegli immensi cumoli detritici composti di innumeri scaglie sottili, larghe quanto il palmo della mano, fra le quali il piede si affonda facendo scivolare sugli strati sottostanti quello in cui il piede si immerge ed obbligando ad una marcia a sghimbescio, quasi di ubbriaco che stenta a sorreggersi.

A questi ostacoli si aggiungono quelle sommità che, altra volta vera, pura e compatta roccia, sotto l'influenze dell'atmosfera e delle intemperie, si sono sfasciate pur mantenendo molto nell'insieme della loro forma primitiva; e non sono nè terreno vegetale, nè roccia, nè frana, nè detrito, ma un po'di tutto questo assieme mescolato e confuso.

Camminando su tali terreni si possono alle volte superare ripidezze eccezionali senza troppa fatica e con nessun pericolo; il piede vi si affonda quel tanto perchè possa trovare una base, a mo'di gradino e nella marcia si procede con una certa sveltezza e sciolteza di movimenti. Altre rocce invece si sgretolano per modo che i pezzi che ne risultano sembrano formare un monte di libri accatastati in bell'ordine, ma non ci si può appoggiare coi piedi che con mille cautele: attaccarcisi colle mani prima di alcuni falliti tentativi. Certi massi sembrano compatti ed al toccarli si aprono in cento pezzi, chè non avevano per legame adesivo che il loro peso — altri sembrano frantumati e per contro sono addentellati, ruvidissimi, saldissimi nelle loro più piccole asperità e vi si cammina sopra come si farebbe su di una scala a piuoli.

Altre pareti con pendenze inattaccabili si mostrano costituite da un alternarsi di rocce tondeggianti e sporgenti sul vuoto, talune, rientranti altre, generando buche, squarciature, antri e precipizi vertiginosi. Non si finirebbe più a dire delle molteplici espressioni delle rocce e del loro modo di allacciamento col pascolo. La natura della roccia genera la natura delle frane e del detrito: quella cambiando, queste cambiano e colla natura il carattere che comprende le differenti forme, i diversi gradi di praticabilità. Non è quindi possibile col graficismo, trattandosi di carte topografiche a piccola scala, di imitare tutte queste svariate forme naturali del suolo, ma

ben si può ottenere delle figure tipiche che ci svelino a grandi tratti se sono granitiche o calcaree, se la struttura, la disposizione, l'inclinazione è tale da rendere la praticabilità possibile o meno — ben si può ottenere che un disegno faccia spiccare le forme di ammassi, l'inclinazione degli strati, le linee insomma prospettiche di quelle pareti, tanto da riconoscerle sul terreno, dalla loro immagine sulla carta. Non ho mai incontrato un terreno che non potesse venir rappresentato con fedeltà sufficente da non ritrovare sul luogo, mentre ho riscontrate estese regioni rocciose che sul disegno topografico non avevano in fatto di linee e di profili la più piccola rassomiglianza!

In molte osservazioni mi parve di aver assodato che in montagna esistono estese pareti rocciose assolutamente impraticabili a qualunque truppa, a qualunque alpinista: che ne esistono altre che pur essendo di quelle maggiormente inclinate, sono percorribili in varie parti; così certe frane dai massi enormi e fermi che rendono la traversata difficile, pericolosa, lentissima, ed altre più ripide, dall'aspetto terribile, che si attraversano, che si superano colla massima speditezza — relativa s'intende — e sicurtà; così dei detriti che l'attraversarli è sola questione di fatica, come succede camminando nel greto di un fiume: ed altri che minacciano continuamente di smuoversi, di scoscendersi e quel che è peggio alla minaccia fanno spesso succedere i fatti.

A tutt'oggi le rocce e le frane presso l'Istituto furono disegnate coll'unico pensiero di esprimerle come un qualunque altro segno convenzionale; bastò sempre che su di un tratto del disegno vi fosse apposto un ghirigoro in matita qualsiasi che indicasse esservi rocce o frane sul corrispondente punto del terreno, perchè il mappatore tramutatosi in disegnatore a tavolino, applicasse, su quegli spazi lasciati in bianco, delle pareti rocciose e dei detriti sabbiosi, occupandosi che l'inchiostro fosse ben nero e la penna ben sottile ed elastica, curandosi di riprodurre i migliori tratti delle roccie del Righini, senza un pensiero al mondo che il disegno riuscisse imitativo rispetto a quelle roccie che da vari mesi erano completamente sfuggite dalla sua mente, di forme, di natura, di condizioni intime locali. Solo in questi ultimissimi tempi si cercò da taluni di rapire alle rocce alcune linee tipiche riproducendole sul disegno, ma

pressochè nessuno seppe svincolarsi dalle pastoie del convenzionalismo vecchio. Le tendenze a far risaltare unicamente i pregi di una punta di penna ben condotta sulla carta impedirono persino che su larghe frane, su vasti coni detritici di deiezione si facesse passare, fra i sassi e le sabbie, le curve di livello per *non guastare il disegno*, e per tal modo sfuggivano le forme geometriche di località militarmente importantissime. Per lo più tali elevazioni si trovano alle strette delle valli verso gli sbocchi di affluenti, ai piedi di pareti rocciose dalle quali sono generate; in terreno montuoso la necessità pel militare di dominare col fuoco, di imporre colla sua presenza in alto, di garantirsi contro attacchi laterali che lo obblighino a sloggiare, fa appunto prescegliere tali ostacoli del terreno a preferenza di altri erbosi, pratili, tondeggianti che, se offrono maggiore praticabilità, danno minor sicurezza d'occupazione; e la fedele rappresentazione geometrica, cioè topografica, di tali punti caratteristici ha diritti di precedenza sulle malinconie artistiche del disegnatore, che a tavolino in alcuni momenti di estasi si dimentica di essere specialmente un *topografo militare*. Mi affretto però a dire che attualmente si stanno studiando alcuni modelli di roccia che si ispirino più felicemente al terreno; faccio sinceri voti tuttavia che questi abbiano solamente a servire come esposizione dei vari modi pei quali il tratto di penna può efficacemente interpretare le forme reali delle rocce — non già perchè si abbiano a copiare poi a tavolino cervelloticamente, facendo offesa alla verità e togliendo alle carte topografiche il loro pregio migliore, quello di raffigurare il terreno.

Precipuamente si vorrebbe un segno convenzionale, il quale stesse a dire la praticabilità, per lo meno generica, di un tratto di montagna rocciosa; fa pena il vedere sulle nostre carte — e sulle altrui tanto più — dei tratti di vari chilometri di superficie in montagne frastagliate, angustiate a frane, rocce, forre, detriti, morene ed altro, alcune volte senza un indizio di praticabilità, altre con uno solo o due sentieri segnati, mentre poi trattasi di un terreno alpino press'a poco percorribile in mille punti. Guai se in montagna le carte topografiche si attengono solo al segnare, specialmente sulle dorsali, i soli sentieri e mulattiere e carreggiabili segnate sul terreno; ad una certa altezza e p. e. verso i 2 mila metri, i sentieri

segnati sul terreno sono troppo rari e quei pochissimi troppo nascosti fra le erbe, gli sterpi ed i sassi perchè il mappatore li possa rintracciare, specialmente tenendosi da quelli a centinaia di metri lontano durante il rilievo. Frattanto è indubbio che nella nostra mappatura i criteri che guidano l'operatore in pianura per segnare la rete stradale, sono di sana pianta trasportati sulle levate alpine, con quanto danno militare ognuno comprende. Per questo le nostre Alpi già rilevate risultarono squallidamente nude di comunicazioni, spoglie affatto di praticabilità nel senso logistico e tattico: affatto disaccordi fra quello che le carte indicano coi segni di convenzione, e quello che indicano le traversate e le manovre eseguite dalle truppe alpine.

Perchè si segnano i guadi nei corsi d'acqua? Perchè indicano che per di là le acque si possono superare anche senza ponte; dunque sulle dorsali intricate e rocciose, che segnano ostacoli di carattere insuperabile si segnino quelle traversate che si possono fare anche senza sentieri, e che tuttavia non richiedono una abilità acrobatica, ma permettono il transito a soldati con zaino e fucile. A questo proposito male si obbietterebbe che al momento del bisogno il comandante di truppe, avendo il terreno innanzi agli occhi, potrà giudicare lì per lì della sua praticabilità, avvicinando di più i luoghi che esamina, a mezzo di cannocchiale; in tali faccende l'occhio co'suoi ausiliari potenti, bene spesso scambia lucciole per lanterne — oltre di che in montagna quello che rende perplesso il comandante e ritardata la manovra si è il pensiero di *che cosa vi sarà al di là*, e se la carta indica, *in blocco*, terreno roccioso o franoso, nessuno si attenterà di fare una o due ore di percorso — che spesso tante ce ne vogliono per salire di 300 metri — per trovarsi poi inutilmente affaticato, sbossato nella manovra e spesso completamente fuori di azione. Se il mappatore attraversasse, con brevi tratti, i displuvi di certe dorsali rocciose, segnando alcuni pezzetti di sentieri facili o difficili, ancorchè questi poi verso il basso non avessero alcun tracciamento di riallacciatura stradale, si comprenderebbe facilmente essere quel tratto di terreno facilmente o difficilmente praticabile alla truppa, *ma praticabile a qualche modo*, senza che poi nessuno avesse a cadere nel grossolano errore di andare materialmente alla ricerca di quel piccolo tratto di sentiero segnato.

In conclusione l'interesse militare, quanto ai terreni di carattere roccioso, richiede: *un segno artistico imitativo che faccia riconoscere le singole località — un segno convenzionale che ne dimostri il grado e l'estensione della loro praticabilità.*

Ghiacciai. — In quanto ai ghiacciai, dovendoli considerare come luoghi unicamente di passaggio eventuale, occorre notar bene la loro cornice, le morene; in quanto alle svariate pendenze che possono assumere partitamente in diversi tratti, ne danno una idea le lineette a curve interrotte che sono unicamente dimostrative ed accennano all'andamento generale delle vere curve se il terreno sottostante avesse una disposizione simmetrica alla superficie del ghiacciaio; ove esse sono più ravvicinate dovrebbero indicare un brusco cambiamento di pendenza del ghiaccio corrispondente ad un sottostante salto del terreno, che effettivamente si manifesta sempre coi crepacci del ghiacciaio che corrono in armonia colle curve. Ora quei segni sul disegno possono benissimo essere presi per la rappresentazione di quei crepacci stessi, ma non come un segno convenzionale indicante genericamente il ghiacciaio, come usano di fare pressochè tutti i mappatori.

È corta e leggera fatica intersecare alcuni punti su di un ghiacciaio — sempre riconoscibili o per massi erratici, o per pozzi o per macchie — e servirsene di guida per collocare a sito i crepacci indicanti a larghi tratti i luoghi meno praticabili e più insidiosi di tali località. Coloro che sui ghiacciai veramente lavorarono, avranno osservato come la crosta del ghiaccio si spacchi sovente anche nel senso della massima pendenza, normalmente cioè alle curve, il che succede per un abbassarsi repentino del ghiacciaio lateralmente al bacino; con molta soddisfazione ho veduto alcune recenti tavolette di campagna nelle quali sono benissimo indicati tali ostacoli sui ghiacciai. Sulla crosta di questi non vi rimangono segni permanenti: di crepacci se ne aprono dei nuovi, i vecchi si chiudono ad ogni alternarsi di stagione, ma però quelli che derivano da cause continue quale la forma del sottostante terreno, continuamente si riproducono e si rassomigliano assai per numero e per disposizione; le morene laterali e centrali, quando ve ne siano, segnano pure una spiccata caratteristica tanto del ghiacciaio sul quale posano e col quale camminano, quanto delle montagne che fanno cornice.

Vi fu un tempo in cui si fece ostacolo alla rappresentazione — come sentiero difficile — dei passaggi soliti e conosciuti sul ghiacciaio, e questo perchè dicevasi sul ghiaccio non vi sono impronte di tali strade; ciò mi pareva assurdo. Appunto perchè sulla superficie del ghiaccio, come su quella del mare, non rimangono impronte di passaggio, occorre sul ghiacciaio, come sul mare, qualche cosa che tenga posto della bussola per orientarci — ed a tale scopo rispondono quelle lineette punteggiate che dicono che press'a poco per di là di persone ne passarono tante, e quindi che altre possono passare in futuro. Per i pratici queste sono elementarissime nozioni; peccato che i pratici siano piuttosto scarsi!

Acque. — Ci occorse dire che l'insieme delle sole curve orizzontali è affatto insufficiente a vedere l'andamento del terreno che richiede, oltre queste, un paziente esame di quote ed il tracciamento delle acque. In complesso l'idrografia è l'unico sostegno che tenga ancora stentatamente in vita quelle misere carte a sole curve, od a tratteggio zenitale. Emerge da questo bisogno di elemento indicativo che per dar movimento al terreno, fra quei muti andirivieni di curve e fra quei tratti insignificanti di lumeggiamento si incastra il ricco albero idrografico del quale ci si serve per vedere da qual parte sono gli impluvi e per dove scendono le acque alla china. Per questa ineluttabile necessità di rendere una carta chiara e dimostrativa, il mappatore è condotto a spingere la ramificazione delle acque sino ai menomi impluvi, sino alle più lievi pieghe del terreno, al menomo inflettersi delle curve, al più leggero oscurarsi del tratteggio. Nei rilievi moderni abbiamo a migliaia i corsi d'acqua segnati sulle carte — e quindi perenni — *che corrono una dozzina di volte all'anno dopo un acquazzone, dopo un nubifrago.*

È stabilito che trattandosi di ruscelli asciutti « se l'acqua non è perenne, si segnano le rive ed il letto in nero ». La dicitura non è troppo definita, causa i risultati delle tavolette riprodotte, ma ad ogni modo guai se in Italia i corsi d'acqua segnati come perenni sulla carta moderna, buttassero veramente acqua per tre giorni consecutivi: avremmo il diluvio! Ed il mappatore non pensa al danno immenso che arreca, con quel vezzo, al lettore di una carta; pochi ostacoli, forse nessuno, impensieriscono tanto quanto un corso d'acqua segnato *perenne,* per chi debba attraversarlo colla truppa.

Quella linea tortuosa, nera o celeste, è pel militare un indovinello; quel corso d'acqua sarà largo un metro, o due, o tre: sarà profondo, sarà veramente? Posso io tentarlo direttamente, oppure mi tocca risalirlo al punto *a*, scendere sino al punto *b*?

Quando poi si giunge al corso d'acqua, si vede un'acqua *che non c'è*, che non ha mai lasciato notevole traccia del suo corso, che al più al più si supera con due o tre salti sui sassi disseminati in un letto pianeggiante, in cui l'acqua non giunge mai sino al ginocchio. Ma nelle marce, dopo questo fosso, o corso d'acqua perenne, come indica il segno, se ne incontra un secondo, un terzo e poi un altro ed un altro ancora; più si cammina verso la testata delle valli, più si attraversa il folto dei rami dell'albero idrografico, e ad ogni tratto ci fronteggia un nuovo ostacolo, ci turba un nuovo pensiero..... che poi scompare mercè la vista del vero che ci accerta essere quelle ramificazioni germogliate unicamente in omaggio alla luce zenitale. Senonchè si arriva risoluti per superare a salti un altro corso d'acqua, segnato come i precedenti, e ci si trova sull'orlo di un ostacolo insuperabile veramente, che non si salta, nè si guada e fa ritardare la marcia di un'ora. In fatto di idrografia urge il provvedere: la cartografia militare reclama che cessino le ambiguità, le confusioni. Poco ci vuole per comprendere come in tempi di lunghe pioggie, in causa di repentino sciogliersi di nevi, i corsi d'acqua, e gli alvei generalmente asciutti, prendono notevoli proporzioni alterando quasi ovunque il consueto stato di transito e di viabilità. Se con una piena si passeggia in barca per le vie di Verona, a nessun mappatore viene in mente di segnare sulle piazze di quella città i ponti volanti od il traffico colle zattere; così è erroneo segnare un corso d'acqua che o non è perenne, o se lo è, non ha alcun carattere di ostacolo nè pel militare nè per gli altri: ad ogni modo su tale proposito occorrono segni convenzionali che indichino in modo chiaro per le manovre di che cosa si tratta.

Ponti. — Le nostre carte non ci lasciano comprendere se una *pedanca*, o per dir più chiaramente, un ponticello sul quale non passa il carreggio, è atto al transito delle bestie da soma, o solamente a quello dei pedoni, e per ora non si capisce se tali ponti sono di legno o di muratura. Nei paesi di montagna questa doppia distinzione è assai importante.

I ponti pei pedoni possono essere formati — e per la maggior parte lo sono — con una sola trave tenuta ferma alle due estremità, fiancheggiata da una o da entrambi le parti da un lungo palo, per lo più sgangherato e tremolante sugli appoggi, che serve da parapetto; oppure le travi sono due, tenute accoppiate per mezzo di chiavarde, e mal connesse fra loro da lasciare larghi vani fra mezzo. Per essi non transitano le bestie da soma.

Si dice che sul disegno l'ampiezza della pedanca la si può desumere dalla classe di strade che fanno capo ad essa; questo avvertimento non può essere persuasivo per coloro che il più delle volte osservarono il bestiame passare a guado lateralmente al ponticello che serviva unicamente ai viandanti. Avviene soventi volte anzi che ad una pedanca faccia capo una carreggiabile campestre di 5ª o di 4ª classe e pure di 3ª: è chiaro che queste mettono ad un guado; ora il passaggio per le bestie da soma dipendendo dalla possibilità o meno di poter guadare un corso d'acqua in epoche determinate, ragion vuole si comprenda se per avventura la traversata di esso si possa eseguire sul ponte.

Quante volte mi son chiesto guardando sulla carta un ponte, se esso era di muratura, di legno o di ferro, senza che la carta valesse a darmi una risposta. Non parlo dei ponti che per ragione di lunghezza lasciano sul disegno uno spazio sufficiente perchè in esso si esplichino tutte le distinzioni dei nostri segni convenzionali: accenno a quelli altri numerosissimi, di somma importanza che misurano una luce di cinque, dieci, venti, quaranta metri e che sul disegno al 25 mila, e più al 50 mila scompaiano in una specie di scarabocchio lungo meno di un millimetro. Quando in tanta angustia di graficismo, sulle spallette del ponte devesi segnare quei punti grossi ad indicare i pilastri di sostegno degli archi, il disegno e più la riproduzione cambia il ponte in uno sgorbio: per evitare il quale si ommettono le pile, ed il ponte in cotto si cambia senz'altro in un ponte in ferro. Un gran male non deriverebbe da ciò pel militare, poichè con entrambe le costruzioni si ha una sufficiente resistenza, e sono indicati simili mezzi di distruzione, ma spesso non si segna un ponte in legno, poichè le lineette interne trasversali fissate per esso, non si potrebbero segnare in un quarto

di millimetro quadrato, e qui la mancanza della indicazione diviene viziosissima.

Vedremo poi come sarebbe ovvio e semplice rispondere a tutto ciò.

Strade. — Le grandi operazioni logistiche come quelle di piccola tattica, le mosse dei corpi d'esercito, ed il trasferirsi delle pattuglie, si eseguiscono sulla rete stradale. Sulle strade vi è un apposito pavimento indurito per camminare — vi si trovano i ponti ed i guadi per passare le acque — si incontrano i paesi ai quali si tende, i viadotti ed i sottopassaggi per non essere fermati da altre colonne marcianti, o fermar queste — vi sono i fossi di scolo per non bagnarsi i piedi, i parapetti per non pericolare, e spesso filari d'alberi per ripararci dal sole. In guerra la truppa può camminare ovunque — al bisogno — ma eccezion fatta pel bisogno di manovrare nella zona d'azione immediata, tutti rispondono al proprio debito logistico senza calpestar seminati, senza sudare tra i solchi smossi e cedevoli, schivando i pantani, le torbiere, i tralci delle viti, i fossi d'irrigazione, le siepi, i muri e tutta la schiera di ostacoli che ingombrano la campagna, e che finiscono per rendere i passaggi di traverso più lunghi e faticosi che non sia il percorrere una strada comunque tortuosa.

Ormai nella generalità dei nostri terreni, specialmente verso il nord, il risveglio agricolo, industriale, commerciale, l'attività comune e la produttività di ciascuno ha ridotto la superficie stradale in limiti molto ben determinati, e l'uscirne è operazione militare molto delicata, poichè è molto delicato il potervi rientrare. Costretti adunque a dover agire quasi esclusivamente sulle reti di strade che sommate assieme costituiscono la superficie — lasciatemela chiamare — logistica, di cui solo si può disporre con efficacia massima, il topografo non sarà mai troppo diligente nell'occuparsi a farne il rilievo, che deve essere minutissimo, assolutamente pedante: ma di quella pedanteria sana ed illuminata che non la può comprendere chi non è militare, o non fa professione di servire specialmente alla milizia.

Taluni nel rilievo delle strade sono unicamente pettegoli, senza che a ciò li costringa nessun criterio di manovra, nessuna considerazione logistica.

In Italia siamo in vero progresso in fatto di classificazione stradale; il tempo delle strade divise in consortili - comunali - patronali - regie - confinali - vicinali - vescovili - agricole - forestali..... è passato completamente. Erano vocaboli di lingua cafra per un povero comandante di truppe che in tempo di guerra aveva ben altre miserie pel capo. I segni convenzionali debbono riferirsi a quattro indicazioni e sono: larghezza, fondo, pendenza, ostacoli laterali. Le *Norme* stabiliscono essere di 1ª classe le strade larghe non meno di otto metri e di 2ª quelle non minori di cinque..... e tutto finisce qui.

Ma noi vogliamo sapere se le strade di 3ª e quelle di 4ª classe — che formano la vera rete stradale, di cui le altre principali ne costituiscono le corde di sostegno — hanno o non hanno la larghezza voluta per lo scambio del carreggio da guerra, se hanno o meno ampiezza tale che di tali carri ve ne possa passare almeno uno.

Per le due prime categorie la classificazione viene preventivamente fatta dall'Istituto, ma per le rimanenti supplisce l'apprezzamento del mappatore ed alcuni pallidi riflessi dell'opinione del capo sezione il quale generalmente si rimette all'operatore non potendo che visitare poco del terreno che si rileva. La strada di terza classe è definita « comunicazione secondaria ». In questa definizione vidi comprese molte strade larghe otto metri ed altre anguste da non giungere a due. Il mappatore non ha mezzo di far notare queste varianti: alla scala non può ricorrere — è assurdo il pensarci. Appartengono alla 4ª classe le « non sempre praticabili » ma di queste, durante il periodo di praticabilità ne vidi molte così ampie da permettere ad un plotone di cavalleria una carica di fronte.

Un criterio sbagliato, e che serve di guida ad alcuni per definire una strada — di queste ultime categorie — carreggiabile, si è quello di vedere se il fondo della strada porta segnati i solchi delle ruote. Ebbi a notarne parecchie, specie in terreni di collina, che sono unicamente carreggiabili *per i carri del paese*, e nelle quali un affusto d'artiglieria ci si incastrerebbe siffattamente da non più uscirne per mezza giornata. La carta del Lombardo-Veneto e Italia Centrale — 75 mila — 88 fogli, porta questa preziosa indicazione.

La quistione della larghezza stradale non può andare disgiunta da quella che indica gli ostacoli laterali. È ovvio vedere come al

bisogno una strada senza muri, senza fossi, ed a livello con un terreno sodo, non è più solamente *larga i suoi due metri*, ma fa concorrenza vittoriosa a quelle di 1ª classe — come è altrettanto ovvio capire che una strada incassata fra ripe, fossi, canali, muri, folte siepi — *larga tre metri*, non può allargarsi al punto da misurare cinque centimetri di più.

Perchè adunque le carte, nell'interesse nostro, non ci dicono: su questo tratto di strada se due vetture si incontrano, bisogna ritardare di mezz'ora il movimento? Per questi schiarimenti non c'è bisogno di monografie, qui siamo in topografia pura.

Come! Siamo tanto scrupolosi da notare con segni convenzionali se prendiamo l'acqua da un pozzo piuttosto che da una cisterna — da distinguere un bosco di querce da un altro di castagni, e poi lasciamo così nelle peste una batteria d'artiglieria durante l'azione?

Vedendo, sulla carta, una strada con segnato un *luogo di scambio*, comprendo che altrove non si può scambiare — e ci vuol poca intuizione — e così resta segnata una strada di 3ª e 4ª classe la di cui larghezza permette il passaggio ad un sol carro; non vedendo lo scambio saprò che per di là coi carri da guerra ovunque si scambia.

Una indicazione preziosa e che a noi manca è quella che ci faccia avvisati di quei tratti di strada, alcune volte molto lunghi, sui quali non vi è possibilità assoluta di scambio durante tutto il percorso; sono località fatali spesso, pericolose sempre in guerra, o per carri che si incontrano, o per bisogno che un carro svolti e torni addietro, o per necessità che taluni carri, e specialmente l'artiglieria, si porti innanzi ad altri carri che precedono. Un ostacolo di tal natura può far fallire anche tutta una manovra; il militare deve esserne avvisato, deve conoscere quei trabocchetti al primo gettare l'occhio sulla carta se deve provvedervi a tempo.

Di tutto questo nulla abbiamo nelle nostre rappresentazioni topografiche: sono segni che convien creare; quello degli scambi lo possiamo copiare dalla carta speciale della Monarchia Austro-Ungarica 1:75,000.

La bontà del fondo è generalmente connessa colla classe della strada. È ben vero che vi sono strade di 3ª classe con fondo artificiale mal ridotto, e strade di 4ª classe con un ottimo fondo naturale

in ogni stagione, ma sono eccezioni di cui la topografia non può occuparsi nelle carte. Vi sono strade a fondo naturale che resistono bene al passaggio dei carri dopo vari giorni di pioggia, ed altre per contro che sotto l'acqua si sfanno completamente per modo che un carro che vi incolga affonda sino al mozzo delle ruote. Questo inconveniente dovrebbe essere accuratamente accennato.

L'inclinazione stradale, per le grandi rotabili, eccettuate rare eccezioni, non ha mai alcun'influenza apprezzabile di interesse militare; ad ogni modo col due, col tre, col cinque per cento abbiamo moltissime strade in ottime condizioni sulle quali ognuno ha mezzo di fare quei computi di cui abbisogna; le curve orizzontali, con sì dolci declivi si prestano a farci accorti della pendenza con una approssimazione soddisfacente. Le rotabili invece di 3ª e 4ª classe, che si sviluppano su terreno di collina, o su per le pendici alpine sino ai mille e più metri di altitudine, in molti punti sono angustiate da pendenze forti, alcune fortissime, che vanno tosto avvertite, anche se di breve durata, influendo assai sulle mosse del carreggio specialmente. Di tali terreni di collina importantissimi e di bassa montagna noi purtroppo non abbiamo che rilievi al 50 mila con curve equidistanti di 25 metri, e rilievi di 25 mila con equidistanza di 10 metri, per modo che fra lo spazio di 10 metri di differenza di livello, ed ancor più fra quello di 25, una strada carreggiabile può correr piana, alzarsi, abbassarsi con pendenze incredibili senza toccar le curve e senza dar mezzo al più pratico topografo di poter dare, guardando la carta, un giudizio approssimativo del per cento in salita o discesa.

Dalla già citata carta della Monarchia Austro-Ungarica si può prendere quel segno convenzionale che indica una *erta*, ed è fatto a lincette sottili trasversali all'asse stradale, limitate dai lati della strada stessa: lincette che a mezzo del loro maggiore o minore ravvicinamento reciproco indicano benissimo non soltanto l'estensione dell'*erta*, ma ancora le sue graduazioni.

Vi è una quinta classe di strade a notarsi, quella costituita dalle campestri, di tutte le più numerose, le più utili nelle fazioni campali, perchè costituiscono una rete speciale come quella che non ha separazioni notevoli dal terreno adiacente con fossi, siepi, muri od altro, ma ne forma un tutto continuo, uniforme, permettendo tut-

tavia a chi lo percorre moltissimi di quei vantaggi che offrono le altre strade, e che sopra enumerai.

Dalle *Norme* « sono campestri quelle strade che corrono sul suolo naturale, senza manutenzione di sorta, però tali da permettere il transito ai carri da campagna pel servizio dei fondi ».

Qui pure è sorta con facilità la confusione. Vi sono delle tavolette di campagna ricchissime di strade campestri, ed altre tavolette adiacenti a quelle, con terreno identico in disposizione, qualità, coltura, abitati, ecc., che ne vanno quasi prive affatto, e fanno sfoggio invece di strade di 4ª classe. L'essere le une e le altre strade su fondo naturale, il non poter bene precisare se e quando e come una strada è mantenuta in buono stato, dà luogo ad apprezzamenti svariati che direttamente e gravemente influiscono sulla rappresentazione cartografica. Esistono strade larghe tre metri non mantenute e che portano le tracce delle ruote dei carri campestri con piccola carreggiata: ed i carri che trasportano vere montagne di fieno, di biada e di strame pesano ben più di un pezzo da campagna, il che vuol dire — militarmente parlando — che quelle strade devono appartenere almeno alla 4ª classe, cioè alle non sempre praticabili.

Al militare non importa affatto che una strada non sia mantenuta: purchè ci sia, e sia carreggiabile ed abbia sfogo su qualche altra strada, e gli permetta la manovra, ne avrà abbastanza: il tenerla o meno in manutenzione è cosa che interessa il proprietario.

Cosicchè converrebbe dire essere di 5ª classe o campestri quelle strade che non permettono il passaggio eventuale al carreggio da guerra, o che pure permettendolo, non fanno capo a qualche altro punto della rete stradale od a qualche abitato, come moltissime se ne trovano che anche dopo un lunghissimo percorso, e ben tenuto, con fossetti di scolo, siepi, alberatura, finiscono col diramarsi in sentieri, o coll'arrestarsi contro un muro, o contro un fosso, od una ripa insormontabile. Per tal modo scorgendo una strada campestre, si saprebbe che per essa vi sono ostacoli a calcolarsi specialmente per il carreggio.

Nè vale a dire, come ho spesse volte inteso, che se una strada finisce, come suol dirsi, *a cul di sacco*, ciò lo si vede dalla carta: lo si vede, sì, se finisce in mezzo ad un prato, o ad un campo, ma se termina quasi a contatto con altra strada, si piglia tutto per lo

meglio, non pensando a quel pezzetto di muro, a quel gradino, a quel canale che la tura in cima, parendo impossibile che non vi debba essere quella comodità di transito continuato, che sembra tanto in armonia colla odierna libertà e civiltà e col libero scambio, mentre per contro le strade campestri hanno invece per caratteristica di servire di comodo unicamente al campagnuolo, il quale ha tutto l'interesse che la sua strada campestre *sia il meno possibile a contatto diretto colle strade di pubblico dominio*, e ciò per difendersi dagli amatori dell'uva e dal brucar delle capre. Mi scampi il cielo ora e sempre dall'affogarmi nel trattare dell' influenza delle campestri turate sulla libertà di un paese, ma insomma si capisce subito che una buona manovra, ben disposta in ogni sua parte direttiva, in ogni suo tattico concetto, finisce coll'abortire quando uno squadrone è respinto da un muro, quando una batteria è fermata da un fosso, quando una compagnia impiega mezz'ora per passare, ad un soldato alla volta, attraverso ad una palizzata cui siasi praticato un vano a grande fatica.

Noi cerchiamo una carta specialmente militare, che parli chiaramente all'occhio di chi comanda, e di chi ubbidisce, anche se costoro hanno la vista un po' annebbiata come succede a molti in guerra, non saprei se pel fumo della polvere, per il pensiero della responsabilità o per l'esaltazione più o meno sentita che produce un combattimento.

Rimangono alla nostra disamina le mulattiere ed i sentieri; girando i terreni di montagna, alcune considerazioni si affacciano alla mente circa a questa speciale rete stradale che copre immensi tratti del nostro territorio.

Mi rammento di un mulo il quale durante una passeggiata nella Valcamonica seguiva la compagnia alpina in un'alta escursione difficile anche ai soldati; si passarono detriti, erte scoscese, gradini rocciosi e finalmente alleggerito il mulo del basto, lo si tirò su, in un momento critico, a braccia, per la criniera, pel sottopancia e per la coda, e trionfalmente ricaricato ritornò alla sua greppia discendendo per l'altro versante. Era una strada mulattiera quella? No, era un sentiero difficile.

Il veder poi transitare un mulo scarico per una strada non è indizio che questa per mulattiera abbiasi a ritenere.

Sarà quistione di maggior peso, di maggior abilità nei conduttori nel caricare la soma, ma si abbia per certo che ove un mulo sale carico, discende pure carico; i muli scarichi quindi non danno norma a definir la strada. Taluni mappatori perchè vedono dei viottoloni larghi, nei quali passano intere mandre di vacche ben pasciute, larghe e pesanti, li segnano come mulattiere e fanno male. Gli animali bovini, se abituati alla montagna, fanno dei veri miracoli in fatto di percorrere terreni sui quali i muli anche scarichi non sanno pure mettervi il piede.

Non meno confusa è la classificazione di sentieri in facili e difficili; per certuni, e sono i meno alpinisti, sono tutti difficili: per altri, e sono gli spaccamontagne, sono tutti facili. Riduciamo una buona volta le cose alla loro più semplice espressione; mostriamoci tanto modestamente montanari da classificar per difficili quei sentieri che corrono sui ghiacciai e tutti gli altri che richiedono continue cautele per evitar disgrazie, lungo tempo impiegato a studiare dove collocar i piedi e spesso le mani, che serpeggiano per località molto esposte alle frane, agli sfasciamenti, alle valanghe, che, segnati su terreno cretaceo, alla prima pioggia sembrano insaponati tanto è lo scivolare che sopra ci si fa; i sentieri che richiedono marciatori pratici, oculati, arditi, i sentieri che non sempre si possono percorrere collo zaino in spalla e così via. Se per classificare un sentiero nella famiglia dei *difficili*, aspettiamo che passando per esso, qualcuno si sia fiaccato il collo, se non mi sbaglio, a tutt'oggi, non abbiamo alpini morti e quindi neppure sentieri difficili.

Abbiansi per sentieri facili quelli sui quali il soldato di fanteria passa senza gravi fatiche, senza continui pericoli e minute precauzioni, quelli percorsi dalle mandre e dai muli scarichi. *Siano mulattiere le strade che permettono il transito alle bestie con soma.*

È, a mio credere, militarmente abusivo e topograficamente falso, il segnare una mulattiera che termina in sentiero come tutto sentiero, o tutto sentiero un tratto intercluso di mulattiera: alla intelligenza del topografo si fa appello per avere classificazione stradaria informata a concetti militari, ma fatta una classificazione il topografo non può arbitrarsi ad un cambio di categorie, che sfugge alla sua competenza; un tratto di sentiero di cento metri, intercluso fra due chilometri di mulattiera, non servisse ad altro che quale punto d'o-

rientamento in certi terreni che sono vere spelonche: non servisse ad altro che a mandarvi quattro zappatori a lavorarvi un'ora prima che passi una batteria da montagna, riunisce in sè due requisiti, topografico l'uno, militare l'altro, che non possono venir soppressi da un tratto di matita.

I nostri segni convenzionali per tali strade sono eccellenti, solo che se ne rinforzi il punto od il tratto quando attraversano terreni rocciosi onde poter spiccare fra le oscure tinte del tratteggio.

Ostacoli laterali delle strade. — Riferiti alla strada, sono veri ostacoli quelli che ne limitano in modo assoluto la larghezza e quelli che ne mascherano la vista in tutto od in parte. Per allargare una strada spesso conviene abbattere un muro, colmare, se asciutto, un fosso, gettarvi un ponte se con molta acqua: epperò l'altezza e lo spessore del muro, la larghezza e la profondità del fosso o canale, sono quelli che determinano la misura e l'entità dell'ostacolo.

Per un carro è un vero ostacolo qualunque muricciuolo alto 30 centimetri, qualunque fosso largo sessanta; senonchè—nell'interesse speciale militare — per dire che un ostacolo è *vero*, conviene che il porvi riparo richieda tanto tempo quanto basti per ritardare effettivamente i movimenti di una manovra, ritardo da non potersi compensare con possibili acceleramenti successivi. Pel militare è un vero ostacolo anche un muricciuolo dello spessore di un solo mattone, purchè alto da poterlo riparare dal fuoco nemico stando in piedi od in ginocchio, mentre alcuni colpi di piccone tolgono, all'artiglieria, l'ostacolo in cinque minuti; così un fosso largo tanto da essere con un salto superato da un fante o da un cavallo, non sarebbe un ostacolo a segnarsi, se non lo fosse, e gravissimo, per il carreggio. Da ciò emerge che una strada che abbia ai lati di tali fossi, anche se larga da permettere lo scambio delle vetture non dovrebbe durante il suo percorso considerarsi come strada ad ostacoli, mentre poi tali ostacoli si farebbero sentire in tutta la loro potenza se il carreggio dovesse manovrare uscendo da quella per disporsi sul terreno laterale. Dico questo perchè si generalizzi, possibilmente, la convinzione che sulle spalle del topografo in campagna gravitano non solo delle pesanti fatiche, ma degli intricati indovinelli, e delle astruse classificazioni nella mente. Il dire delle *Norme* « i muri in cotto e a secco si faranno soltanto quando pre-

sentano un vero ostacolo » è lasciare la classificazione di un ostacolo in *vero* o *fittizio* nel massimo personale arbitrio. Tutti questi miei appunti sembrano sofisticherie e *stitichezze* in tempo di pace; sembrano — e lo sono anzi — cianciafruscole per la gran carta d'*Italia* al 100 mila, ma per una carta speciale militare sono quistioni capitali e per le manovre di pace e per le fazioni guerresche.

Per convincersi di queste lamentevoli dissonanze topografiche, conviene recarsi fra mano una nostra tavoletta di campagna che comprenda il lavoro di vari mappatori e visitare con essa il terreno; sono esperimenti di nessuna spesa ed alla portata di chiunque.

Allora si vedranno segnate quelle siepi magre, ingiallite, secche, alte due spanne, interrotte, arse dalla sete, bianche di polvere, che non fanno schermo alla strada nè dal sole, nè dalla vista — siepi che a vederle danno malinconia e che pure sono sulla carta segnate non altrimenti di quelle alte spaliere dense, fitte di foglie, irte di spine, massiccie di rami, lussureggianti, oscure di ombre, che nascondono e la strada e chi vi passa, permettendo movimenti celati, insidie inattese, riparo ai tiratori. Non insisto nel confronto.

Vi sono muri di *cinta* eternamente lunghi, compatti, senza usci, senza cancellate, alti due-tre-quattro metri, irti di pezzi di vetro incastrati sulla cima, bene intonacati, robusti per pietre e mattoni e calcina, di largo spessore; e vi sono muri tisici, frolli, sbilenchi, con cento brecce, con mille buchi, un conglomerato di ciottoli, di tegole rotte, di stuoje e di fango, muri che piegano al vento come canne, corrosi al piede da filtrazioni abbondanti, che stanno su per miracoli di equilibrio instabile, risolvendo problemi in urto colle leggi della gravità. — Eppure sono tutti muri e tutti egualmente segnati sulla carta.

Un mappatore avrà segnato un fosso, da non potersi assolutamente superare con un salto, con una linea sola, ed un altro avrà posto due linee per segnare un canaletto di dimensioni meschine. Anche la vista dell'acqua influisce assai sul segnare l'entità di un fosso o di un canale. Mi avvenne di costeggiare un canale asciutto, di poco fondo, con sponde dolci e coperte di erba e mi parve tanto insignificante nella sua larghezza ostentata che lo segnai sul disegno con un solo tratto. Alcuni giorni dopo, manovrate le acque per la irrigazione, lo rividi gonfio, veloce di corso, di larghezza

affermata ed imponente; aggiunsi al tratto segnato prima un secondo vicino e parallelo in omaggio a tanto ostacolo. Se poi lo avessi ancora rivisto come prima, asciutto, forse più erboso e coi grilli saltellanti sul terriccio giallo del fondo, chissà avrei ridisegnato quel fosso con una linea sola, pentito di non sopprimere anche quella. Ebbene, con acque o senza, quello non era un ostacolo militare, ma un segno di corso *d'acqua ci voleva* in omaggio alla rappresentazione del suolo. Ultimamente, dagli uffici di revisione all'Istituto, sulle tavolette rilevate nel 1882 si fecero togliere tutti i ponti che erano segnati sui corsi d'acqua ad un sol filo. Che avvenne? Se quei fossi e canali hanno veramente dei ponti vuol dire che essi occorrono per *traversarli*, cioè che quelle acque sono veri ostacoli topografici.

Molti mappatori, ed io fra gli altri, credevamo che l'apposizione grafica di un ponte ad un corso d'acqua modesto — e quindi segnato con un sol tratto — fosse indizio sufficiente della natura di questo e preziosissimo avvertimento militare. Intanto chi avrà quelle tavolette fra mano non vedendo ponti, non saprà che quei fossi *non si possono saltare* e li considererà quali ostacoli di nessun conto; mentre noi mappatori — se avvisati prima che i fossi ad un sol tratto sono da intendersi quelli pei quali i ponti, quantunque esistenti, sono una superfluità — ci saremmo curati di segnare tutti quei fossi e canali con due linee, poichè *de visu* avevamo constatato che i ponti che li accavallavano erano richiesti in modo inevitabile dalle esigenze del transito. — Questi sono appunti incisivi in topografia militare!

Fra gli ostacoli di lati di strade, fossi e canali, vanno segnatissimi le ripe e gli argini. Questi bruschi salti del suolo, queste artificiali trincee, questi scoscendimenti di terra, meno inclinati delle roccie in genere, ma più delle frane, che si succedono con svariatissimi movimenti fra l'equidistanza di due curve, le quali non possono perciò segnarne le sezioni, sono tanto importanti in topografia quanto è difficile segnarli col graficismo in modo soddisfacente. Le proiezioni orizzontali hanno l'inconveniente di non poter esprimere l'altezza loro. In teoria si parla di quote al piede, quote in cima, ma questo è buono per chi non sa nè leggerle le carte, nè scriverle.

In pratica le altezze di questi grandi ostacoli sfuggono ad ogni indicazione numerica quand'anche si cambiasse un foglio topografico in una tabella di cifre. Cosicchè quote no, curve no — che ci rimane? La sola risorsa della proiezione orizzontale. Orbene la proiezione di una ripa alta otto metri, inclinata a 45°, al 25000, riesce lunga un terzo, scarso, di millimetro; provatevi a posare la punta della penna sulla carta in modo da fare un tratto più grosso da una parte e sottilissimo dall'altra, una specie di accento acuto, dei quali tale tratteggio si compone, appena toccata la carta il terzo di m. m.° è assorbito. A rigor di termine voi credete di trovarvi innanzi ad un fosso, la proiezione delle cui ripe sommi a 16 metri, ed invece si tratterà di sponde scavate un metro alte, una strada in rialzo di un metro e venti.

Se poi la pendenza delle ripe è assai maggiore di 45° il che è frequente, con curve di 10 in 10 metri, che al caso non esprimono nulla, si deve dare espressione e forma ad un ostacolo insuperabile, adoperando un tratteggio che — appunto per la grande pendenza, sarà strettissimo ed insignificante. O diamo soddisfazione alle leggi di proiezione, ed allora abbiamo una fila di tratti appena percettibili tanto se si tratta di un metro di altezza come di dieci; od aumentiamo la proiezione per significare che l'ostacolo è grosso, ed allora alteriamo le dimensioni planimetriche, uscendo dalla scala di proporzione.

Intanto come si fa a comprendere quanto è profonda una trincea, quanto alta una strada sulla campagna circostante, e comprenderlo anche solo in modo approssimativo? Tanto più che nell'interesse e comune e militare le ripe anche di un metro vanno segnate. Non sono questi altrettanti indovinelli grafici, altrettanti inconvenienti che voglionsi far sparire? — Alcuni lavoratori di carte, alla scala del 25 mila, sapendo che un millimetro vale per 25 metri, non fanno più un disegno topografico armonico nei particolari con quella scala, ma costruiscono una vera miniatura; un muro lungo venti metri, una pozza d'acqua larga trenta — e che si asciuga con una settimana di sole — una siepe all'orlo di un campicello, un fossetto di scolo, non sfuggono nè alla loro vista, nè alla loro matita. Ne riescono disegni che per essere troppo fedeli, sono oscuri e troppo pesanti, veri geroglifici imbrogliatissimi.

Lo stare attaccato al millimetro è doveroso per dimensioni di ostacoli principali come la larghezza di un canale, il lato di una casa, ecc.: ma il millimetro va trattato nei suoi multipli perchè l'espressione complessiva dei particolari armonizzi colle dimensioni della scala. Quando su di una carta vedo un certo numero di muri a secco disposti fra podere e podere, mi figuro essere essi l'indicazione che il dividersi di tanti altri piccoli poderi interclusi si farà per mezzo di altri muricciuoli a secco stati soppressi per non rovinare il disegno; se i lunghi tronchi di strade sono fiancheggiati da muri, comprenderò che altri tratti trasversali di allacciamento che misurano trenta, quaranta metri, avranno pure i muri laterali, e così se si tratterà di siepi. Ove il terreno sarà tribulato da molti fossi non vorrò tribularlo di più col metterveli tutti sul disegno e così dei filari d'alberi e via via. Per brevi zone, il terreno mantiene, nelle opere della mano dell'uomo, un carattere costante: il disegno deve rivelare il carattere salvandone le forme, non soffocandole a furia di linee; chi non capisce di queste cose si occupi di carte musicali e non di topografia.

Non si chiede una carta che serva precipuamente alla manovra delle squadriglie, si vuole il terreno espresso nel suo valore militare solo per quanto la scala permette razionalmente.

La rappresentazione grafica di un albero, se è solo p. e. in un campo scoperto, è segno di buon senso pratico in topografia; fatta in un terreno coperto è segno di cretinismo.

Per le ripe conviene consultare la pendenza; se essa è superabile al carreggio con due frustate sulla groppa dei cavalli, non occorre segnarla; se per contro richiede una scarpa per superarla e quindi impiego di uomini e di tempo allora si segni, sempre quando però questa ripa infirmi il carattere ad un tratto stradale abbastanza lungo. Che importa infatti che in un punto vi sia un ostacolo di quella natura, se con due tempi di trotto ce ne liberiamo; quella strada che avrà uno sviluppo di qualche chilometro, per un 200 metri di percorso incassato, rimarrà per sempre una strada senza ripe.

D'altra parte se una strada si trova incassata od in rialzo anche per soli otto o dieci metri di percorso, fra sponde veramente alte di due o più metri, allora quel punto va segnato, non perchè esso carat-

terizzi la strada, ma per l'entità che ha in se stesso; vi si può far brillare una mina — costituisce un segno notevole d'orientamento, un caposaldo alle nostre misurazioni mentali. L'inclinazione adunque, lo sviluppo e l'altezza diano il criterio per segnare o trascurare tali ostacoli; se vanno notati, lo si faccia pei minori col minor tratteggio, colla minor proiezione cioè — proiezione che andrà man mano aumentando coll'aumentare dell'*altezza* della sponda, e ciò valga anche per i fossi e pei ruscelli asciutti. Si griderà all'eresia geometrica di voler rappresentare l'altimetria ingrandendo le proiezioni orizzontali: contenti noi militari, lasciateli gridare.

Se l'arte grafica non mi dà mezzo di rappresentare siffatti ostacoli, se la proiezione assorbe il vero, io cerco il *vero in altezza* ai danni del *vero in larghezza* del quale, in tali casi, non importa affatto.

Forsechè una carta topografica al 25 mila è una carta catastale? Forsechè i beni si misurano, si tassano, si mercanteggiano in base al 25 mila? Se un prato, limitato da tre alte sponde, viene in planimetria rimpiccolito di superficie perchè io mi allargo col tratteggio a dimostrare che quelle tre sponde sono *militarmente molto alte*, il prato verrà a diminuire in are e centiare, in piedi liprandi e trabucchi?

Siamo pratici: le mappe catastali al catasto, le militari per noi. Così non si vedranno più burroni e canali che per passarli vorrebbero ponti di trenta metri di luce, rappresentati come fossi irrigatori; anzichè topografia geometrica in fatto di sponde, ripe, canali, rialzi, ecc. vogliamo graficismo dimostrativo se la cartografia deve portare il suo tributo alla difesa del paese.

Prendete una carta in mano, nostra o straniera, e sinceratevi delle conseguenze di tener il tratteggio nelle strettoie del denominatore della scala. Anche con riproduzioni eccellenti non si capisce mai se una strada è in rialzo od è incassata. Altro che misure di altezze! Occorrono induzioni, confronti, lenti d'ingrandimento e poi..... perplessi come prima.

Concludo: segnare i muri caratteristici per continuità e solidità — distinguerne l'altezza in modo che si veda se un uomo stando in piedi lo supera col capo, oppure no; segnare i fossi che richiedono un ponticello — nè i ponti trascurare per quanto piccoli poichè

sono quelli che caratterizzano i corsi d'acqua — trascurare i minori; *segnare le ripe, i rilievi, le incassature di strade, fossi e canali, se l'altezza, l'inclinazione e lo sviluppo lo richiedono nell'interesse militare, dando rilievo alla loro altezza con un tratteggio più lungo di quanto importerebbe la proiezione geometrica;* notare infine sulla carta i muri, le siepi, le sponde che per la loro entità possono farci del bene o del male, intendendo il bene ed il male nella sua espressione tattico-militare.

Colture. — Il terreno non deve essere sulle carte ricamato con ogni albero, con tutti i cespugli; come classificazione generale la coltura va nettamente distinta in due grandi classi: quella che permette molta praticabilità di terreno, e quella che la rende inceppata od impossibile; più il terreno è sgombro di colture, a parità di altre condizioni, più è praticabile. Si può, press'a poco, stabilire in ordine i terreni in ragione diretta col loro diminuire in praticabilità: terreni sterili, pascoli, brughiere, prati non irrigui, campi, piantagioni regolari, macchie, marcite, boschi d'alto fusto, vigne, cedui, torbiere, risaie.

Il terreno incolto va distinto bene da ogni altro, poichè ci lascia indovinare l'aridità del suolo, la privazione di fossi, di canali, di ogni risorsa logistica per la truppa e ci presenta una scena specialmente caratteristica per l'azione militare. Il distinguere i campi dai prati asciutti è una oziosa operazione topografica che concorre a confondere la lettura delle carte, poichè di anno in anno i prati biondeggiano di messi, ed i campi si coprono d'erbe e di fiori per l'alternarsi delle colture e pel riposo dei terreni. Un segno solo basta per entrambi. Vanno distinti invece i prati irrigui e le marcite che indicano un terreno non sodo, molto umido e ricco di acque che lo solcano per ogni verso.

Il segno convenzionale dei boschi è presso noi *nè artistico, nè vero, nè favorevole ai bisogni militari.* I boschi, all'Istituto, si rappresentano racchiusi da una lineetta a tratti che indica la separazione di coltura e sta bene: poi, tangenzialmente a questa si disegnano tanti circoletti piccini, sottili, uguali, allineati e vicinissimi fra loro, costituenti un secondo perimetro del bosco: lo spazio interno seminato di eguali circoletti, ma alquanto e regolarmente discosti uno dall'altro, senza però un ordine definito; in mezzo al

bosco si segna in prospettiva un albero raffigurante nella forma uno degli alberi seguenti: salice, olivo, ceduo, quercia e olmo, castagno, faggio, pioppo, abete, larice, pino, ecc.; e ciò per indicare la specie del bosco. La mancanza della parte artistica sta appunto nel raffigurare il bosco senza chiaro scuro a luce obliqua, nella monotonia di una disposizione d'alberi che non si verifica una volta in tutti boschi d'Italia, nel non tener conto delle radure — benchè le *Norme* ne parlino — e nel trascurare quel succedersi vero di gruppi d'alberi fitti o radi, grossi e piccoli, poichè anche gli alberi piccini se sono querce, olmi, ecc. appartengono all'*alto fusto*, mentre taluni li confondono col *bosco ceduo*.

Abbiamo esempi di fattura nazionale in rappresentazioni boschive che non potrebbero essere più espressivi e naturali; si veda un bosco con ogni circoletto rappresentante un albero oscurato dalla parte in ombra, si rompa la ritmica di quel reciproco distacco degli alberi: taluni si avvicinino, altri se ne stacchino, si intercalino altri circoletti minori, si mettano alcuni puntini verso l'ombra di ogni gruppo che stanno a rappresentare arbusti minori, e si vedrà un bosco artistico e vero. Viene ora l'interesse militare.

In qualunque libro sulla tattica del combattimento si legge un capitolo *sull'attacco e difesa di un bosco,* il modo di occuparne i margini, di attraversarlo, ecc. È credenza comune che un bosco con margini molto fitti per alberi che quasi ne formano uno steccato, sia più resistente alla difesa, di maggior ostacolo all'attacco. Un militare che veda sulla carta uno dei nostri boschi si fa un criterio che quasi sempre è erroneo; si crederà di difendere o di attaccare quasi una palizzata e per contro si troverà su di un margine boschivo rado, indeterminato, forse con alberelli giovani e sottili. Il distacco che si cerca fra il bosco e le altre colture lo si ha già dalla linea a tratti convenzionale per tali divisioni; così le radure, di cui pochi se ne curano fedelmente, e sono tanto richieste dall'orientamento, sono delimitate da un fitto perimetro di alberi pressochè fra loro tangenti; così le strade che attraversano i boschi hanno ai lati gli alberi vicinissimi ed allineati come se fossero viali regolari, e tutto ciò in urto al vero. Le strade dei boschi aperti, specialmente se rettilinee, sembrano viali regolari se si vedono in prospettiva da una estremità, ma in realtà non sono che *radure*

di costante larghezza, il che è tutt'altro di un viale come quelli dei parchi, quali fanno apparire il nostro convenzionalismo errato, che d'altra parte è complicato.

Abbiamo nove segni differenti per indicare le differenti alberature; tale distinzione non serve a nessuno, poichè chi si occupa di commerciare in legnami non consulta le carte topografiche. Per gli usi militari si fa fuoco tanto colla legna di castagno come con quella di ulivo — si fa una abbattuta di faggi, come di olmi — si spara il fucile indifferentemente dietro un pioppo, come dietro una quercia. La nostra minuta distinzione è tanto più superflua inquantochè fra le cognizioni elementarissime di ciascuno sulla vegetazione, vi è pur quella che essa segue una certa legge in rapporto all'altitudine: così al disopra dei 700 m. non vi sono più ulivi, più su dei 1500 non si trovano nè noci nè castagni, nè frassini; un bosco colla quota di 2000 m. non sarà certo di pioppi o di faggi, ma di pini, abeti o larici. A certe altezze non vi saranno rosai e gelsomini, ma licheni, muschio, rododendri.

Pel militare basta vedere se il bosco è ceduo o di alto fusto, poichè la differente classificazione così complessa influisce direttamente sulla copertura alla vista, alle offese, ha rapporto coi lavori di costruzione, con quelli d'abbattimento, colla praticabilità e con altre circostanze minori.

Nel bosco vogliamo quindi *il suo vero margine, la sua struttura interna fedelmente riprodotta, le radure e le strade come sono in natura e sapere se si tratta di cedui o di alto fusto.* Solamente questo e niente più.

Nelle tavolette di campagna di questi ultimi anni si stenterebbe a trovare il segno convenzionale che indica, nelle vigne, se le viti si aggrovigliano ai pali, od agli alberi, e se sono disposte a festoni. È superflua la nostra distinzione che dà la qualità degli alberi di sostegno, ma le nostre quattro distinte indicazioni di vigne sono militarmente necessarie e non solo utili. Da quelle si deduce il grado di copertura del terreno, le condizioni di resistenza, le condizioni importanti di praticabilità per le varie truppe. Non occorrono altre parole per aver ragione di lamentare quella inesplicabile dissuetudine nei mappatori, i quali vista a mezzo chilometro lontano una vigna, scrivono una lettera V nell'interno del

suo perimetro in matita, e dopo sei mesi, nel rifare il disegno in inchiostro, riempiono quel poligono col solito segno delle viti disposte a scacchiera, che tutti conoscono, disposizione puramente di arbitrio convenzionale. Dall'attraversare una vigna nel senso dei filari, all'attraversarla normalmente ai filari stessi con un sistema a festoni, vi corre tanto divario quanto dal fare un movimento di manovra bene, al farlo malissimo.

Il segno per le risaie è da noi assai rappresentativo. Nei terreni ad estesissima coltura di riso, il segno di convenzione riesce alquanto pesante, ed ottimamente si pensò di alleggerirlo tanto nel numero degli argini, quanto nel *filamento* delle acque, e si pensò rettamente nel disporre che le curve orizzontali vi fossero sopra tracciate, poichè prima cura topografica quella esser deve che il terreno si veda nelle sue mosse.

La coltura a riso rappresentata su di una carta non va presa come di stabilità assoluta; serve moltissimo a caratterizzare quel suolo, poichè i canali, le strade, l'alberatura, risentono spiccatamente gli effetti di quel genere di coltivazione; ma considerata pezzo per pezzo potrebbe trarre in inganno chi legge la carta, se il lettore non sapesse come saltuariamente i terreni subacquei si cambiano in campi e prati, e quelli scoperti alla lor volta si allagano per seminarvi riso.

I parchi ed i giardini non si saprebbero in disegno imitare più efficacemente di quanto si faccia da noi; e così pure gli orti nella loro semplicità. L'orto è un'appendice quasi immancabile delle case raggruppate, delle borgate e dei villaggi. Segnano una corona perimetrale attorno all'abitato, importantissima a rilevarsi per le operazioni militari. I frutteti, gli alberi delle ortaglie, vanno accuratamente segnati; i contorni dei caseggiati, che sono punti principali in tutte le operazioni di manovra, vanno curati con una particolare finitezza che non saprebbe mai riuscire superflua.

Un gruppo di poche case, tutto cinto da ortaglie, è sempre più valido ostacolo di un altro più grosso che non abbia tale cintura. Ho veduto degli orti così fittamente addossati l'uno sull'altro, così ermeticamente chiusi e separati fra loro da muriccioli, siepi, palizzate, graticciate, reti di ferro, giunchi, stuoie, fossi, canne, ecc. da non sapere da qual parte accedere all'abitato. Il bisogno di di-

fenderne i prodotti dall'incessante razzolare delle galline, dal brucare devastatore delle capre, e dal grifo dei suini, industriò ciascuno ad impiegare svariati mezzi di difesa e riparo, che, sommati assieme, danno un valore rilevante a quei luoghi quando si tratta di contrastarli colle armi alla mano.

Abitati. — La rappresentazione degli abitati fatta in modo che ogni singola casa isolata risulti separata da quelle vicine, porta alla conseguenza che molti gruppi, anche vasti di abitati, non spiccano affatto nelle loro forme complesse; è bene avere la pianta di ogni casa, ma conviene essere meno precisi in talune interne dimensioni, e dove occorra allargare per esempio quelle strade che concedono lo scambiarsi dei carri più di quanto non comporti la scala — così il paese spiccherebbe nei suoi principali quartieri e rioni, risalterebbe all'occhio evidente la rete interna principale di strade e si vedrebbero subito i principali sbocchi sulla circostante campagna.

Converrebbe abolire, se non nella forma, nelle dimensioni, il segno convenzionale fissato pei cimiteri, che alcune volte risulta tre e quattro volte più grande del vero. Sono noti i combattimenti avvenuti attorno ai muri di cinta dei cimiteri; le dimensioni di questi non vanno alterate in omaggio a convenzioni topografiche che non hanno nessuna ragione di mantenersi costanti.

È un'esclusione erronea e dannosa quella voluta da alcuni, consistente nel non mettere i brevissimi tratti normalmente alle linee che indicano i muri di cinta negli abitati non isolati. Il dire che si capisce benissimo che quelle lineette di limite sono muri, è dire cosa non vera: potrebbero essere palizzate, divisioni di coltura, fossetti od altro non distinguibili nelle singole forme perchè di tratto brevissimo e spesso confusamente resi da riproduzioni imperfette; mentre il segno che indica il muro può applicarsi colla massima chiarezza anche ad una lineetta di un mezzo millimetro.

Scritture. — Giungo al termine di questa *via crucis* sulle grafiche rappresentazioni convenzionali col dire che una carta topografica per essere la fedele immagine del terreno, non ha bisogno di scritturazioni.

Il convenzionalismo della scrittura non è riferibile al terreno nelle sue forme, nei suoi ostacoli naturali, nei suoi manufatti: non

è elemento valevole al chiaroscuro come il tratteggio, valevole al calcolo altimetrico come le curve; esso si adopera perchè è il più potente ausiliario per individualizzare i singoli ostacoli, le opere d'arte, gli abitati, le caratteristiche speciali dell'oro-idrografia, per accennare all'importanza assoluta o relativa di tutto quanto interessa a sapersi per essere minutamente informati del terreno, quando il graficismo non basta a chiarirlo precisamente. Più tardi accennerò alla scrittura di una carta dal punto artistico: qui conviene piuttosto considerarla come cenno indicativo che si richiede breve, semplice, preciso.

Fra una *casa* ed una *cascina*, il divario è grosso per tutti: pel militare, grosso ancor più. Una cascina presuppone una stalla e quindi paglia e fieno: include una abitazione rurale e quindi vanghe, badili, picconi, scale a piuoli, carri campestri, secchie, acqua perenne; in certe stagioni la cascina è luogo ove è raccolta la messe, ed è poi sempre il centro delle principali risorse di un certo tratto di terreno, alcune volte assai esteso. Una casa può benissimo essere — come avviene sovente — anche senza alcuna di queste cose. Eppure vi sono numerose ed intiere tavolette sulle quali si cercherebbe invano il qualificativo di *cascina* accanto a quei numerosi abitati che cascine veramente sono e tali si chiamano. Poco curata è la ricerca ed investigazione delle sorgenti e delle fontane: si notano ad esuberanza segnate le fontane, i pozzi e le cisterne nell'interno degli abitati, nei quali se anche mancassero s'indovina sempre che acqua non ne manca mai — e si trascurano là ove la mancanza di questo principale elemento alla vita può essere di somma angustia. Se poi taluna sorgente o fontana è segnata, quel piccolo segno grafico rimane soffocato fra il tratteggio, fra gli alberi e le erbe, e scompare all'occhio di chi non ha indicazioni supplettive per rintracciarlo. Si scriva per intero *fontana, sorgente, cisterna*, come lo indicano le istruzioni dell'Istituto, e sarà opera meritoria.

Abbiamo quattro differenti stelle per indicare: molino, sega, cartiera, maglio. Quelle debbono bastare, quando sono appiccicate ad una casa per capire di che si tratta, senza scriverci accanto in carattere intero *molino*, *sega*, ecc. Se accanto ad una casa scrivo la parola *Rossi* ed appongo una stella a 6 punte di cui una più

lunga con in cima un trattino trasversale, capirò senz'altro essere quello il *Maglio Rossi*; e se di trattini per traverso ce ne saranno due, leggerò: *Sega Rossi*. Invece a tali opifici si appongono due indicazioni, il segno grafico ed il segno a lettere.

Abbiamo le indicazioni di *casino*, *casotto*, *cascinotto*, ma si pensa esser tutta zuppa e pan molle, e si pensa male facendo un misto a casaccio. Così innanzi ai fabbricati trovate una sola lettera iniziale C, indicazione di casa, mentre per l'intelligenza della carta e per le informazioni sul terreno quel malvezzo porta a frequenti equivoci. Conviene persuadersi che il *qualificativo* degli abitati non sta più — per le abitudini dei terrazzani — come indicante l'entità, la grandezza, la classificazione di una cosa specificata: ma entra come un aggiuntivo solamente eufonico al nome proprio che lo segue; così *Cascina Neri* nessuno l'avrà sentita a nominare, mentre il *Casotto Neri* tutti ve lo indicherebbero. *Casa vecchia* non si saprà dove sia da coloro stessi a cui voi ne chiedete conto e che saranno riuniti a capannello innanzi alla porta di *Cascina vecchia*, il che eufonicamente è tutt'altra cosa per le orecchie di gente abituata dal nascere a quella speciale e ripetutissima percussione sul timpano. Lo scopo della scrittura è unicamente quello di mettere chi legge e domanda con coloro che ascoltano e sono interpellati in un comune frasario, in un solo linguaggio: varrà meglio un *piemontesismo di più* che non lo sbagliare la marcia di una pattuglia, il ricapito di un avviso, il ritardo di mezz'ora a ricevere le cartucce. Mi rammento a tale proposito di chi un tempo voleva indurmi a cambiare le denominazioni piemontesi di *Casa Rat* in casa *Sorcio*, e quella di *Cascina Farinela* — che significherebbe *furba* o *scaltra* — coi qualificativi italiani.

Chi, d'allora in poi, si fosse trovato colla carta alla mano a cercare *Cascina Scaltra*, girerebbe ancora, e son trascorsi degli anni!

G. Bertelli.

DELLA CAVALLERIA

STUDIO E PROPOSTE

« Senza una cavalleria *bene sperimentata*
« *ed in numero sufficiente*, i generali
« agiscono da ciechi e gli eserciti sono
« compromessi. »

JOMINI.

I.

Considerazioni generali.

Attirare l'attenzione del pubblico militare intorno alla svariata e difficile missione della cavalleria in guerra, per poi accennare ai mezzi che occorrono ancora per raggiungere gli alti scopi prefissi, tale è l'assunto di questo breve studio.

Per i miei colleghi dell'arma di cavalleria non dirò cose nuove, chè anzi in molte quistioni mi farò solo l'eco di aspirazioni e di desideri vivissimi, già altre altre volte da essi manifestati; ma ho pensato che nel raccogliere, coordinare ed esporre le nostre idee, i nostri bisogni, coll'accento che accorda la fede in una buona causa, si potrà creare anche fuori dell'ambiente dell'arma, quella corrente di idee a noi favorevole, che nell'epoca presente ha pur tanta influenza, nel governo della cosa pubblica.

La parola franca e convinta di chi ha dedicato l'intera sua esistenza ad una questione speciale deve pur acquistare qualche valore in questi nostri tempi vorticosi di evoluzioni, di teorie, e di scienze universali ed improvvisate, in cui la maggiore fra le difficoltà, nei dirigenti, deve essere quella di distinguere il grano dal loglio!

Non sono più i privilegi dell'arma che invoca la cavalleria, no; essa vuole solo che le sieno accordati i mezzi corrispondenti alle

nuove e straordinarie esigenze del suo impiego in guerra. I nostri cavalieri antichi, beniamini della fortuna, ottenevano con facilità ogni privilegio di casta, mentre noi, pionieri moderni, siamo condannati a far gemere perfino i torchi.... per ottenere gli utensili addatti al lavoro che ci si impone!

La maggiore difficoltà che si presenta a noi pratici, in quest'epoca di pubblicità generale, è appunto quella di saper esporre i nostri bisogni, i nostri desideri, mancandoci la lena di scrivere, poichè lo scrivere, per chi ha passato la sua vita nelle caserme ed a cavallo, riesce per lo meno tanto difficile quanto il montare a cavallo per chi ha passato la sua vita a scrivere!

Quando il signor Ministro della guerra dichiarò con frase esatta, al Parlamento, « *Che la cavalleria rappresenta la caratteristica delle specialità* », sanciva coll'alta sua autorità un vero disconosciuto da lunghi anni, ed in pari tempo ravvivava in noi la speranza, quasi spenta, che gli studi maturi e coscienziosi, in una quistione affatto speciale, possano trovare ancora benigna accoglienza « laddove si puote ».

E che tale speranza sia fondata, più che le parole lo dimostrano i fatti, dacchè non avvi dubbio che l'attuale amministrazione si occupa alacremente a riparare il tempo perduto. Noi abbiamo già nel migliorato materiale cavalli, nell'accresciuto effettivo degli squadroni, ed in molti altri e recenti provvedimenti, di incontestato valore pratico, la prova consolante del serio proposito di sollevare l'arma nostra al livello della sua missione.

Oltre ai cavalli buoni, noi possediamo, nella cavalleria, un elemento di soldati che per contegno ed intelligenza deve esserci invidiato dalle prime potenze militari; noi abbiamo le splendide tradizioni della cavalleria piemontese, religiosamente conservate; e lo spirito di corpo e la severa disciplina destano sempre ancora l'ammirazione delle nostre armi sorelle.

Ma tutto ciò, sarebbe vano nasconderlo, non basta; ed è appunto perchè possediamo già un notevole valore nella materia prima, che dobbiamo lasciare nulla di intentato per colmare le lacune ancora esistenti, e per ottenere che la cavalleria italiana riesca anche « *bene sperimentata ed in numero sufficiente.* »

Nella campagna del 1866, la cavalleria prussiana fu scarsamente

ed anche mediocremente impiegata, malgrado avesse di fronte un nemico armato con fucili ad avancarica; ma in quel forte esercito, ove le più dure verità non si nascondono con velo pietoso, compariva, subito dopo la guerra, uno scritto retrospettivo, severo e stringente, attribuito ad una o delle più alte personalità militari, ove con singolare e patriottica franchezza erano enumerati gli errori commessi e le cause intime degli insuccessi della cavalleria. Quattro anni dopo la stessa cavalleria provò al mondo quali vantaggi avevano prodotto le dure verità svelate a tempo!

Ammiratore convinto di quanto opera la Germania, penso però che in questo caso non convenga imitarla, nel senso di riservarsi *dopo l'insuccesso,* il còmpito di scovrire le nostre lacune, i nostri punti neri!

Le straordinarie esigenze del guerreggiare moderno escludono ogni illusione intorno alla possibilità di supplire con ripieghi od espedienti. La guerra si compie ora con mezzi sapientemente e quasi matematicamente apprestati nel periodo di pace; e noi abbiamo visto nella guerra franco-germanica quanto valga l'arte vera, bene imparata e meglio applicata, di fronte solo al brillante valore ed agli eroici sacrifici.

La cavalleria, non impacciata, che si troverà ad essere pronta in campo per la prima; la cavalleria che avrà soldati disciplinati e bene istruiti, cavalli robusti, forniti di saldi muscoli e ben allenati; la cavalleria che avrà raggiunto nel grado voluto l'esperienza dell'arte e delle armi e che sarà condotta da ufficiali intelligenti ed esperti avrà la probabilità maggiore di successo contro un avversario, sia pur valoroso ed ardito, che non possegga nello stesso grado codesti pregi.

L'arma di cavalleria non sopporta la *mediocrità;* e perchè essa corrisponda al suo mandato conviene abbandonare il pensiero di assimiliazioni impossibili e ritornare più che mai alle antiche e gloriose sue tradizioni di slancio e di azione autonoma ed indipendente.

La nostra vera arma è il *cavallo.* Se il fucile a pietra corrispondeva al cavallo lento e comune di quei tempi, il fucile ad ago corrisponde al cavallo veloce e di buona razza. Se il soldato di fanteria

porta il doppio delle cartucce nella giberna, il cavallo dovrà portare il doppio di avena nel corpo, e la metà del peso sulla groppa. *Qui, qui solo sta il problema dalla di cui soluzione dipende ora l'essere o non essere della cavalleria.* Quando Murat caricava senza barbazzali divinava l'impiego della cavalleria contro i fucili ad ago!

Fra noi diffetta, non vale negarlo, la tendenza all'*analisi*, a quell'analisi severa che affatica, *ma che impone*. Eppure conviene rassegnarsi e persuadersi che solo con essa si può riescire alla soluzione dei problemi sempre nuovi che si presentano agli organizzatori degli eserciti. Se l'arte dell'improvvisare ci ha valso la nomea di buoni poeti, in altri tempi, dobbiamo ora provare che fra i nostri antenati furonvi pure gli organizzatori di eserciti che percorsero vincitori il mondo intero.

Se invece di attendere che le innovazioni ci arrivino dall'estero, con mediocre soddisfazione del nostro amor proprio nazionale, si volesse, non dico adottare addirittura, ma esperimentare, pur con grande precauzione, le idee che il caso, fors'anco, fa nascere nella mente dei tecnici indigeni, avremmo almeno il vantaggio di saper sorprendere l'avversario con mezzi che potrebbero riescire a deciso nostro vantaggio. Quelle stesse esperienze che precedettero presso gli altri eserciti le innovazioni, possiamo farle anche noi, sovra scala limitata: e ciò senza demolire e senza precipitare.

Noi sappiamo che coll'ingrandire a dismisura i piccoli inconvenienti delle innovazioni, e col tacere, o sorvolarne od attenuarne i vantaggi, si produce per lo meno quella esitanza e quella indeterminatezza che desiderano appunto gli oppositori, cui importa di guadagnare tempo e di stancare la pazienza degli innovatori. Colle esperienze invece, il vantaggio saliente si palesa spesso con tale evidenza da persuadere anche i meno competenti nella materia, ma disinteressati nel successo.

Una sola lacuna nella preparazione dei congegni che devono formare l'istrumento di guerra, basta soventi a renderli inefficaci, ed inutili. Il provvedere acchè non una di codeste lacune si manifesti nel giorno della prova e che, tutto concorra, guidato dalla suprema legge dell'armonia, dev'essere per noi oggetto di costante e severo studio.

L'arte vera, nella preparazione, deve essenzialmente manifestarsi

« *nella scelta degli obbiettivi in relazione al tempo ed ai mezzi di cui si può disporre* ». Qui sta, secondo il mio parere, la quistione capitale; questo è per noi il vero problema alla di cui soluzione gli uomini tecnici soltanto possono concorrere, poichè si tratta appunto di un'arma « *che rappresenta la caratteristica della specialità* ».

Negli ordinamenti, si manifestano infatti « *esigenze assolute ed esigenze relative* »: ed è appunto l'esatta distinzione del grado di importanza da accordarsi ad esse, nell'attuazione pratica, che costituisce il merito dell'organizzatore. Un fino cavallerizzo ed un abilissimo maestro di scherma saranno battuti da due semplici soldati, ben saldi in sella ed esperimentati in campo. Uno squadrone con cavalli addestrati a cadenza, lisci e grassi, sarà raggiunto e battuto da uno squadrone con cavalli poco addestrati, magri, ma vigorosi. Un ufficiale che avrà nella sua testa dozzine di volumi di arte e scienza militare, ma che in un salto perderà l'equilibrio e lascerà il plotone in balia a se stesso, nel momento decisivo, non varrà certo quanto un altro forte ed audace cavaliere. Per difetto di cognizioni tecniche positive un colonnello scienziato, non avrà la fiducia dei suoi soldati e dopo venti giorni di campagna, avrà ridotto il suo reggimento alla metà dell'effettivo, e sarà battuto da un colonnello poco letterato, ma che lo affronterà con un reggimento completo. Questi soli esempi, così semplici, basteranno a far capire quanta pratica di arte, quanto tatto, quanta intuizione occorre per ottenere che tutte le parti concorrano armonicamente a formare quella benedetta media *ubi stat virtus*.

Nei periodi di transizioni, di evoluzioni e di reazioni, si perde con facilità, od almeno si altera grandemente il senso fino ed acuto dell'equilibrio armonico; e difatti, se prima si insisteva pedantescamente per l'ordine chiuso e compatto, ora quasi non si sa più distinguere l'ordine dal disordine sparso; se prima non si voleva saper leggere e scrivere, eccoci inondati, sopraffatti dai trattati, dalle teorie, dalle istruzioni; gli specialisti si imponevano, ed eccoci agli uomini universali, ai tecnici improvvisati; il comando era troppo assoluto, ed eccolo diviso in particelle infinitesimali!

La scienza occorre per dirigere i grandi reparti di cavalleria agli

alti suoi fini; ma per comandare la truppa, così in pace come sul campo di battaglia, occorre la lunga pratica e la perfetta intelligenza tecnica. In un'arma ove lo slancio e la voce del capo decide del successo conviene che questi abbia l'intera fiducia della sua truppa, fiducia che non può acquistare che il vero ufficiale di cavalleria.

« Ogni pratica d'arte scaturisce dalla propria cognizione », così osserva il generale Willisen. Colla pratica soltanto si può arrivare infatti all'impiego di quei mezzi che conducono poi all'arte.

La scienza dal canto suo scruta, approfondisce e determina quelle leggi e quelle norme che derivano dall'esercizio dell'arte. Essa sola raccoglie gli elementi, indica le cause dei risultati, la coerenza delle cose; spiega le conseguenze delle premesse e stabilisce i principii fondamentali che non debbono essere impunentemente violati.

Come la scienza senza la pratica, così la pratica senza la scienza non potrebbero raggiungere l'obbiettivo prefisso; dell'una e dell'altra, ed in alto grado, abbisognano coloro cui è affidata la direzione delle grandi unità di cavalleria; ed è appunto l'esigenza di codesta doppia facoltà, e di quella dell'*intuizione speciale* e del vigor fisico e morale positivo, che spiega la rara comparsa dei veri condottieri della cavalleria, e quindi lo scarso e non sempre efficace impiego di quest'arma.

Le cognizioni circa il servizio strategico della cavalleria devono essere considerate sotto il duplice punto di vista — storico e didattico. La storia ci ammaestra per quali vicende e con quale processo si è giunti a stabilire principii fondamentali e norme; la didattica ci insegna a capire in quale modo le nostre ricerche debbano essere coordinate per raggiungere lo scopo.

Questo argomento vasto e difficile fu già trattato sapientemente da uomini molto autorevoli e da penne ben più competenti della mia; io adunque mi sono limitato a riassumere a grandi tratti i punti salienti, a fissarne, nel modo che mi riuscì più chiaro e preciso i principii generali e finalmente a determinare la soluzione in rapporto alle nostre condizioni speciali.

Il generale Jomini, nella sentenza citata a capo di questo studio, conferma tutta intera l'importanza della cavalleria per l'impiego a

grandi scopi strategici, « *ma a condizione che essa sia bene esperimentata ed in numero sufficiente.* »

Il memento del generale Jomini vale sempre ed acquista anzi, se è possibile, un maggiore significato rispetto ai grandi perfezionamenti delle armi da tiro ed ai mezzi di comunicazione di cui dispongono ora gli eserciti, e quindi dell'accresciuto bisogno di quella rapidità e di quei lunghi percorsi, di cui la cavalleria sola è capace.

« Il miglior ordinamento militare è quello che più si avvicina alle esigenze della guerra ». Se questo motto è giusto per riguardo ad un esercito, esso, rispetto alla cavalleria, *che deve già trovarsi*, per così dire, *permanentemente sul piede di mobilitazione*, diventa addirittura un assioma, una vera condizione *sine qua non*.

Io non credo che l'ordinamento e gli organici della nostra cavalleria corrispondino a questa condizione capitale, ed il mio studio e le mie proposte tendono appunto a chiarire questo fatto.

Tutte le grandi potenze militari hanno rivolto da qualche tempo, e con insolito ardore, le loro cure per perfezionare gli ordini di quest'arma. Si è capito ovunque che la cavalleria essendo l'occhio dell'esercito, conviene curare bene quest'organo preziosissimo e delicato affinchè quando sia chiamato a funzionare non si palesi affetto da oftalmia!

Se le nostre condizioni economiche non ci consentono di portare l'effettivo alla cavalleria nelle proporzioni addottate dalle altre potenze onde farla riescire « *in numero sufficiente* », è questa appunto una ragione per escogitare i mezzi, i provvedimenti atti a supplire, in qualche modo, alla lacuna esistente.

Circa alle esigenze del buon addestramento, ed affinchè la cavalleria riesca « *bene sperimentata* » io penso che convenga partire da concetti affatto speciali, così per quanto riflette gli organici, come, e sovratutto, per eliminare le esigenze di ordine secondario e concentrare invece tutta l'attività dell'arma sovra quelle di importanza assoluta e che costituiscono, nel fatto, la ragione sua d'essere.

L'elemento cavallo produce un grande consumo di attività e di intelligenza, e tutto ciò che rallenta il vincolo strettissimo che deve

legare il cavaliere al cavallo colpisce fatalmente il cuore della cavalleria. *Ecco ciò che non fu sempre bene inteso.*

Per formarsi anche solo un criterio approssimativo intorno alla necessità di semplificare, e di adottare criteri assolutamente speciali nell'ordinamento di quest'arma, basterà ricordare:

1° Che la cavalleria deve già essere mobilizzata quando le altre armi iniziano tale operazione;

2° Che la cavalleria è la sola arma la quale mobilizzandosi, anzichè accrescere, deve diminuire di un quarto o di un quinto il suo effettivo;

3° Che mentre i fucili si fabbricano a migliaia al giorno, i cavalli adatti per la guerra o non si trovano affatto, o richiedono almeno sei mesi di preparazione;

4° Che l'azione della cavalleria si svolge lungi dal proprio esercito, quasi sempre in condizioni eccezionali, o dopo la vittoria, o quando l'azione delle altre armi, sia pel riposo sia per rovesci, è paralizzata;

5° Che gli ufficiali di cavalleria sono i soli che guidano la truppa *innanzi alla fronte*; che debbono battersi corpo a corpo, e possedere quindi le più alte qualità, così per l'effetto morale come per quello materiale;

6° Che nel servizio di grandi scorrerie, esplorazione ed avanscoperta si richiede dall'ufficiale sino al singolo soldato un'intelligenza, un valore morale personale, ed una pratica d'arte individuale, non necessaria certo in egual grado agli individui di altre armi.

Se a codeste esigenze si vorrà rivolgere una seria attenzione ben si vedrà come gli ordini per un'efficace preparazione debbano essere diretti nel senso di accordare *una vera e propria autonomia* e di *eliminare*, *ridurre* e *semplificare* tutto ciò che non concorre positivamente agli obbiettivi principali, tutto ciò che può confondere i criteri circa la vera missione dell'arma, tutto ciò infine che aggravando a dismisura le attribuzioni dei comandanti nella caserma, può paralizzarne l'intelligenza e quindi i concetti e l'ardimento che loro occorrono in campo in così larga misura.

Gli ufficiali attivi e volenterosi formano certamente nella nostra cavalleria la grande maggioranza; e di questo fatto ne abbiamo con-

tinue e splendide prove. Ma il legislatore sa che non devesi far soverchio calcolo sulla virtù del sacrificio, e che gli ordinamenti, per riescire pratici ed efficaci, debbono riposare su quella *media* di facoltà che non si trovano poi sempre in grado superlativo, nelle grandi aziende governative. Egli è certo che nessun danno maggiore potrebbe derivare all'esercito quanto quello di lasciare penetrare, anche fra i migliori, la convinzione che le loro forze non bastano al compimento dei doveri imposti. A ciò conviene badar bene.

Se in tempi ordinari le apparenze riescono a soddisfare gli osservatori superficiali o profani, ben altri criteri devono prevalere nella mente dell'uomo di guerra, cui non sfugge quale impiego di arte positiva occorra nell'apprestamento di quel materiale che è pur destinato a passare per la prova del fuoco!

Noi viviamo bensì in tempi di uomini universali, di genii enciclopedici; ma quella vernice che può valere in certi ambienti bene riparati, non resiste alla grande aria e nei grandi spazî che occorrono agli eserciti in campo!

All'ostentato e soventi interessato ottimismo di coloro che non conoscono, nè possono conoscere, tutta l'importanza della cosa, cui non pesa alcuna responsabilità, e che dell'insuccesso incolperebbero tutti, meno la loro leggerezza ed imprevvidenza, dobbiamo opporre il serio esame, l'analisi severa e serena circa le cause e gli effetti. In questo modo soltanto si possono evitare le grandi delusioni, i tardi pentimenti.

Pochi giorni or sono si leggeva nella grave *St. James Gazzette* di Londra, a proposito della grande imperizia e della confusione che regna nella nostra industria vinicola, il seguente crudo periodo: « L'Italia si è accontentata sempre di una mediocrità generale, « ed è possibile che la vecchia usanza abbia troppo attrazione per- « chè si tenti di riformarla ».

Anche senza voler dare molta importanza al giudizio di un pubblicista straniero, che in questo caso propugnava però un interesse italiano, dobbiamo chiederci: « se la gazzetta di *St. James* nel fatto speciale, colpiva giusto; se così scrivendo interpretava l'opinione pubbblica prevalente al nostro riguardo fra quel popolo acuto e positivo, e se nell'interno della nostra coscienza non sorga una voce ad ammonirci che molto ci rimane ancora ad operare ».

Nelle scienze astratte, nelle arti, nelle industrie, nei commerci ecc., un'inferiorità qualsiasi, se anche non soddisfa l'amor proprio nazionale, non trae a gravi conseguenze; ma ben diverso è il caso per tutto quanto riflette l'apprestamento dei mezzi che occorrono per la tutela dell'onore e dell'indipendenza nazionale!

Quando si pensa all' immensa influenza che esercita sui destini di un popolo il successo delle armi, non si può a meno, salvo essere ciechi, di rivolgere un serio pensiero ai mezzi che occorrono per riescire forti e temuti.

Non è solo colle finanze che si provvede alla coesione di un'esercito ma bensì, e sovratutto, coi buoni ordinamenti e collo studio coscienzioso di gravi problemi imposti dal continuo progresso che si palesa presso altri eserciti. I buoni ordinamenti e l'intelligenza dell'arte anzichè esigere un maggior sacrificio di mezzi, riescono sovente a vero risparmio, nello stesso modo che il lavoro intelligente risparmia il consumo di forza. L'esperienza recente ben ci dimostra che un popolo povero, ma attivo, operoso e tenace può prevalere sovra una nazione ricca, potente ed intelligente, ma troppo fidente in se stessa.

Una nazione giovane non può certamente gareggiare in ogni ramo del grande scibile umano colle nazioni adulte; ma ciò che può, anzi che *deve*, appunto perchè giovane, si è di costituirsi forte e robusta.

Il pensiero della responsabilità che peserà nelle future guerre su coloro che saranno chiamati a compiere le ardite e difficili imprese della cavalleria a scopo strategico, mi ha spinto ad esporre, con tutte le forze della mia convinzione, e con quella qualsiasi autorità che può derivarmi da una lunga pratica di servizio e dal grande amore ed interesse che porto alla mia arma, quali sono i mezzi che occorrono ancora, quali i provvedimenti che urgono affinchè la cavalleria possa davvero corrispondere alla sua missione in guerra.

Il tema vasto mi ha imposto grandi restrizioni; tuttavia confido di essere riescito ad offrire un'idea sufficiente circa una questione che deve preoccupare ogni buon soldato ed ogni buon patriotta.

Il capitolo che qui segue condensa precetti già ben noti agli stu-

diosi di cose militari; ma riputai conveniente, lo ripeto, di ricordarli affinchè si possa meglio apprezzare il valore delle proposte formulate nei capi III e IV, che costituiscono la ragione di essere di questo scritto.

II.

La cavalleria nelle fasi della guerra.

L'azione della cavalleria si esplica:

a) Durante la mobilitazione e l'adunata dell'esercito;

b) Durante le operazioni e le mosse che precedono il cozzo degli eserciti;

c) Durante e dopo l'azione generale.

La sentenza di Napoleone « *in guerra dominano soltanto le circostanze* », trova la sua completa applicazione nell'attività strategica della cavalleria, in quanto che la sua azione dipende da innumerevoli ed incalcolabili influenze, da imprevvisti ed imprevvidibili accidenti, e ciò in conseguenza appunto della sua condotta indipendente, delle grandi estensioni di terreno che può percorrere e della velocità e rapidità nell'esecuzione dei suoi piani.

Durante l'andamento del servizio strategico della cavalleria la situazione viene anche modificandosi in ragione delle informazioni raccolte e delle notizie attinte, che alla loro volta danno origine a nuovi provvedimenti ed a nuove disposizioni: dal che chiaramente appare come sia necessaria la maggiore sciolteza di forme e l'indipendenza del comando.

A seconda quindi della situazione generale di guerra, come pure della situazione speciale in cui trovasi il corpo di cavalleria e le sue singole parti impegnate nel servizio strategico, a seconda della configurazione del terreno e dei particolari che man mano vengonsi deducendo colle ricognizioni, a seconda infine dell'indirizzo delle operazioni della cavalleria avversaria, diverse devono essere le decisioni, diverse le disposizioni, le misure ed i provvedimenti, tanto

riguardanti il nucleo principale quanto i riparti e le frazioni distaccate.

Il generale Gallifet, attuale comandante il 9° corpo d'armata dell'esercito francese, a tale scopo emanava le seguenti istruzioni, ben note del resto, anche fra noi:

« Non possono darsi regole assolute, poichè le decisioni di un « comandante di cavalleria dipendono da circostanze imprevviste « o almeno difficili a ben determinarsi, ed esse possono cambiare, « per così dire, interamente a misura che quelle dell'avversario si « succedono con pari rapidità.

« Gli esempi che si possono adurre non stabiliscono regola, ma « eccezione.

« I bisogni della guerra via via che si presentano, impongono « altrettanti provvedimenti speciali; ma le formule preconcette non « impongono punto alle necessità (ai bisogni) della guerra (1) ».

A
Mobilitazione ed adunata dell'esercito.

La mobilitazione, e l'adunata di un esercito, devono compiersi nel minor possibile periodo di tempo, la cui durata dipende da un numero grandissimo di circostanze: quali la ricchezza dei mezzi materiali a disposizione di un paese; la loro maggiore o minore attitudine ad un celere e regolare funzionamento; il numero e l'equa ripartizione dei centri di mobilitazione; la configurazione del territorio dello Stato; la configurazione geografica delle frontiere e la loro natura; l'abbondanza delle comunicazioni ed il loro tracciato rispetto al centro ed alla periferia del paese; il numero, il valore reale e la sicurezza delle grandi linee ferroviarie, il materiale di trasporto disponibile, l'organizzazione stessa dell'esercito, ecc., ecc.

Ora, ogni nazione, cui stanno a cuore le sorti proprie e quelle dell'esercito, non trascura mezzi e non risparmia studi allo scopo di abbreviare questo complicatissimo e laborioso periodo di preparazione per non essere prevenuta dall'attività e dall'energia dell'avversario.

Colla saggia istituzione delle truppe alpine, ed avuto riguardo alle nostre frontiere montane, noi avremo già una garanzia di suc-

(1) *Projet d'instruction sur l'emploi de la cavalerie en liaison avec les autres armes.*

cesso durante quel periodo, entro i confini dello Stato; ma la cavalleria potrà rendere grandi servizi, se spinta al di là delle frontiere montane, saprà prevenire l'avversario e ritardarne la marcia con tutti quei mezzi di cui dispone.

La massima antica « che la cavalleria si difende avanzando » trova qui l'intera sua applicazione. Ed è appunto precipuo incarico della cavalleria di provvedere alla sicurezza della mobilitazione e contemporaneamente di molestare le operazioni della mobilitazione dell'esercito avversario, attivando oltre alla frontiera minacciata, ed al di là, nel territorio nemico, un energico ed ardito servizio di scorrerie, da non confondersi con quello di avanscoperta che deve esplicarsi durante le operazioni successive e dopo la mobilitazione.

Colle grandi masse di cavalleria di cui dispongono tutte le potenze militari d'Europa e coll'esperienza circa il loro impiego, nelle ultime guerre, il servizio per industria, diventa affatto secondario ed i sottili veli saranno inesorabilmente squarciati. Le illusioni adunque debbono assolutamente svanire e conviene persuadersi che in una prossima guerra le ostilità saranno iniziate da una lunga e formidabile lotta fra le due cavallerie avversarie.

Non ha guari nell'ufficiosa *Post* di Berlino compariva un articolo dal quale stralcio quanto segue:

« Se Skobeleff è morto, in Russia non sono tuttavia morte le « sue idee, chè anzi nel mondo militare esse incontrano favore più « che mai; e lo prova il fatto che un generale russo, appartenente ad « alto lignaggio, parlando in pubblico, contro la Germania diceva: « Denari non ne abbiamo ma ad ogni modo non ne adopereremo « per fare una guerra alla Germania, perchè appena questa fosse « dichiarata, faremo passare la frontiera a 50000 Cosacchi, e per « conseguenza, prima ancora che i Tedeschi possano compiere la « mobilitazione del loro esercito. Nel caso poi che i Cosacchi doves- « sero ripiegare, bruceranno nella ritirata tutti i paesi e le città, « e, se occorresse, anche *Varsavia* ! ».

Da queste brevi e robuste parole, degne di un popolo belligero, è tracciato il compito della cavalleria durante la mobilitazione.

Certo è che i vasti concetti circa l'impiego della cavalleria, che in altri tempi balenarono alla mente dei grandi capitani, debbono

anche oggi formare oggetto di profondi studi e criterî per parte di coloro cui è affidata la direzione degli eserciti.

In quelle alte sfere deve però penetrare la convinzione che anche il più abile pilota sarà impotente al governo di una nave, se questa per l'armonia della costruzione, per la precisione e semplicità dei suoi congegni, non corrisponderà alle esigenze del suo impiego. E da questo primo assioma deriva un secondo non meno importante; quello cioè: « *di ordinare la cavalleria sul piede di pace e* « *in modo che la sua mobilitazione ed il suo concentramento verso* « *le frontiere si effettui nel più breve tempo possibile* ».

Quanto più grande sarà il numero di unità strategiche della cavalleria disponibile per essere subitamente cacciate avanti con l'incarico di coprire il proprio esercito durante la sua mobilitazione e concentramento strategico, tanto più sicuramente e nel tempo più proficuo compierassi questo importantissimo servizio.

Una cavalleria che operi con un còmpito offensivo, varcata la frontiera, penetrerà nel territorio nemico ed ivi riconoscerà una determinata zona, della quale potrà servirsi nelle imminenti operazioni; oppure perlustrerà alcuni punti importanti designati dal supremo comando, come sarebbero: linee fluviali, strette ecc. ecc. Nello stesso tempo procurerà raccogliere dati statistici riguardanti i particolari del paese e le risorse di ogni genere esistenti. Suo còmpito principale sarà poi quello di respingere la cavalleria lanciata avanti ed i distaccamenti d'osservazione della cavalleria avversaria, di impossessarsi dei nodi ferroviari e telegrafici situati al di là della frontiera, tanto per disporne a proprio vantaggio, quanto per distruggerli; di molestare, e quando lo possa, impedire assolutamente alle truppe nemiche, che stanno facendo la mobilitazione, di stabilire vicino alla frontiera i loro centri di reclutamento; di scoprire l'ordine dello schieramento strategico dell'esercito avversario, sventare i suoi disegni e le sue mire, desumendoli dagli indizi che offrono il maggior concentramento ed aggruppamento di forze e di materiali da guerra, in un punto piuttosto che in un altro ecc. ecc.

In questo periodo di azione prevalente della cavalleria si può appunto presentare ai capi l'occasione delle imprese a grande distanza, ed a scopo eminentemente strategico, come, per esempio: l'occupazione di una notevole località o di città aperte, o di grandi nodi di comunicazione, strette, ecc.

Se il compito poi dato alla cavalleria dovrà essere di carattere difensivo, il corpo che vi sarà impiegato si spingerà celeremente avanti alla frontiera minacciata per impedire alla cavalleria nemica di raggiungere qualcuno degli intenti qui sovra accennati; ed in special modo procurerà di coprire dalle molestie dell'avversario l'esercito proprio, intento ad affettuare la mobilitazione od a concentrarsi dietro qualche linea importante. Lungo una frontiera delineata da una catena montana o dal corso di un grosso fiume, la cavalleria deve specialmente guardare le vie, gli sbocchi ed i passi che conducono nel proprio territorio, che in tale circostanza rappresentano altrettante correnti d'invasione. In questo caso, e per dare nella difensiva maggiore consistenza, possono con vantaggio essere aggregati ai corpi di cavalleria nuclei di fanteria, specialmente trattandosi di prolungare la resistenza su punti interessanti come passaggio di montagne o di fiumi, o per la difesa di stazioni ferroviarie, di tunnel, di magazzini, di depositi, ecc., ecc. Le truppe alpine, già scaglionate lungo la frontiera, potranno coadiuvare l'azione della cavalleria ed agevolare grandemente il còmpito ed in tali circostanze potranno anche i grandi riparti di cavalleria appiedata spiegare un'efficace azione difensiva.

La Francia, ammaestrata dall'esperienza dell'ultima guerra, mantiene in pace sei divisioni indipendenti di cavalleria, delle quali quattro sono dislocate nella parte N. O. del suo territorio in prossimità della frontiera tedesca e belga. La Germania tiene formate nei tempi ordinari soltanto tre divisioni indipendenti di cavalleria, delle quali una di stanza nell'Alsazia-Lorena; ogni disposizione però è data preventivamente affinchè allo scoppiare di una guerra, anche le altre divisioni di cavalleria (gli stati maggiori delle quali sono già costituiti in tempo di pace) raggiungano, completamente organizzate, la frontiera minacciata con la più grande celerità. La Russia, lo stato europeo più riccamente fornito di cavalleria, possiede in pace 19 divisioni di cavalleria in perfetto assetto di guerra, cioè 15 divisioni di cavalleria d'armata (fra le quali una del Caucaso), una divisione corazzieri della guardia, due divisioni guardie di cavalleria e una divisione di cosacchi del Don.

Così in Russia come in Germania ed in Francia, a ciascuna delle dette divisioni è perennemente assegnato un certo numero di bat-

terie a cavallo (due o tre), le quali sono sempre pronte a marciare coi corpi di cavalleria cui sono addette.

Dunque le grandi potenze militari estere nulla lasciano di intentato; è quindi a desiderare che anche in Italia, i grandi reparti di cavalleria, insieme agli stati maggiori stabili, sieno concentrati, se non permanentemente, almeno per periodi di mesi, nella stagione favorevole, e ciò allo scopo di intraprendere talune delle grandi operazioni, qui sovra indicate, che esigono tutto il tempo, lo studio e la calma della preparazione perchè riescano poi rapide ed efficaci nell'azione vera.

B
Durante le mosse che precedono il cozzo degli eserciti. (Avanscoperta)

Compiuta la mobilitazione, ed anche in parte od in totalità il concentramento dell'esercito, i grandi riparti di cavalleria, a norma del piano di guerra prefisso dal comando supremo, dovranno: o continuare nell'offensiva intrapresa, in quelle direzioni che saranno determinate (e ciò allo scopo di agevolare e coprire la marcia avanti dei corpi di esercito) ovvero limitarsi a mantenere il contatto col nemico sul fronte delle operazioni e resistere contro i partiti di cavalleria avversaria che tentassero di penetrare nella nostra frontiera per raggiungere quegli obbiettivi di cui è detto sopra parlando dell'offensiva. Così nel primo come nel secondo caso, questo servizio eseguito dalla cavalleria fuori del campo di battaglia, e sempre col doppio intento della sicurezza e delle informazioni, è denominato presso di noi: « *l'avanscoperta* ».

Circa l'attuazione dell'avanscoperta noi troviamo nel libro V del *Regolamento delle truppe in guerra*, una guida sicura, ove con uno stile forse troppo conciso sono indicate le norme generali direttive nelle varie condizioni del terreno.

Due sono i sistemi che può seguire il comandante della avanscoperta; il primo, in *terreno rotto e coperto*, poco favorevole all'azione della cavalleria, quale generalmente si riscontra in Italia; il secondo, in terreno *piano*, e quindi meglio atto ai concentramenti e spiegamenti delle masse. Col primo sistema (terreno coperto) la truppa in avanscoperta marcia su tre linee: una *prima* di squadroni esploranti, preceduta da pattuglie di scoperta; una *seconda* di squadroni di rinforzo o di sostegno, a breve distanza da quelli esploranti, ed una *terza* formata dal grosso. Col secondo sistema (terreno piano) si

prescrivono invece due sole linee: la *prima* formata come sopra, la *seconda* rappresentata dai grossi.

Nel primo caso, e visto che nel terreno rotto e coperto l'azione dei grossi non riesce sempre possibile, in causa delle gravi difficoltà degli spostamenti laterali, si ammette che l'azione alla periferia degli stessi squadroni esploranti, coadiuvati, al caso, anche dagli squadroni di sostegno, sia sufficiente; si avverte anzi, logicamente, che questi scontri parziali, non devono, in massima, considerarsi come dannosi poichè per mezzo di essi si possono ottenere precisamente i risultati che sovra un terreno piano ed aperto richiederebbero l'intervento del grosso; e da questa premessa si arriva alla regola fondamentale di dividere la regione da esplorarsi in varie sezioni, affidandone la esplorazione ad adeguati corpi (o colonne), i quali devono, per norma, calcolare sovra se stessi, essendo difficile che in simili terreni gli squadroni ed i grossi delle varie colonne possano riunirsi in tempo per un'azione comune. Date poi codeste singole colonne procedenti parallelamente sovra diverse sezioni di terreno, si ammette anche eccezionalmente una riserva generale dietro i grossi e procedente sulla direttrice di marcia. Non occorre ricordare che le varie colonne devono mantenersi collegate verso il centro del sistema, e che anzi da tale servizio diligentissimo dipende il successo di simili operazioni simultanee.

Circa la distanza e gli intervalli, premesso sempre che sono fissate dalla natura del terreno, dalla situazione di guerra, dalla forza disponibile, dalle condizioni climateriche, ecc. ecc., si arriva alla massima generale che una divisione debba tenere un fronte di esplorazione di 20-24 chilometri, quindi una brigata la metà ed un reggimento il quarto. Gli intervalli fra gli squadroni esploranti, spinti innanzi da 5-10 chilometri, si fissano da 5-7 chilometri.

Trattandosi invece di avanscoperta in *terreno piano* (ed ammesso il fronte di esplorazione, gli intervalli e la distanza, nella misura suddetta quale massimo limite) si prescrivono, come è già detto sopra, due sole linee. La *prima*, quella degli squadroni esploranti (sempre preceduti dalle pattuglie di scoperta) col còmpito esclusivo di esplorare e di agire offensivamente *solo quando ciò sia indispensabile per l'esecuzione della missione ricevuta;* la *seconda*, composta dal grosso, incaricato specialmente di sostenere gli esplo-

ratori e quindi di combattere. In coerenza a tale precetto si vietano i distaccamenti non assolutamente necessari e si raccomanda di mantenere i *grossi* compatti, ripartiti però anche, se vuolsi, su una o due colonne per diminuire la profondità ed agevolare le risorse viveri e foraggi, purchè il terreno permetta un facile e pronto concentramento.

La differenza fra i due sistemi consiste, in ultima analisi, in questo: che nel mentre col primo (terreno coperto) i reparti coi sostegni alla periferia debbono combattere per scoprire le forze del nemico e per farsi strada attraverso ad esso, col secondo invece (terreno aperto e piano) i reparti alla periferia debbono *tastare*, osservare, riferire, ma non impegnarsi nel combattimento appunto per non fallire alla loro missione principale — l'esplorazione.

In ambo i sistemi si ammette, nell'ordine di marcia, la proporzione normale, nella distribuzione della forza di metà o un terzo all'avanguardia, di metà o due terzi ai grossi.

Circa l'artiglieria si prescrive di non tenerla tutta riunita e di ripartirla piuttosto fra i grossi, in modo però che possa concorrere all'azione delle singole colonne, in tempo opportuno.

Quanto al *collegamento* si ammette il pratico sistema delle linee successive, segnate da accidenti del suolo, a distanza di 6-10 chilometri, e ciò allo scopo di evitare il soverchio impiego di piccoli riparti e di cavalieri isolati.

Nell'*incontro col nemico* si parte naturalmente dal supposto che la cavalleria avversaria manovri con intento uguale al nostro, e si accenna ai due mezzi di azione, e cioè, all'operare per industria, ovvero di viva forza. In ambi i casi dovendosi ottenere l'obbiettivo principale e cioè arrivare sino alle truppe retrostanti, mascherate dalla cavalleria, si raccomanda, una volta raggiunto il contatto col nemico, di mantenerlo ad ogni costo, salvo (ben inteso) che condizioni nostre speciali esigano invece di sottrarvisi.

Ammesso il doppio còmpito dell'esplorazione per industria e dell'azione decisa, si vuole una larga estensione del fronte di osservazione, ed in pari tempo anche la possibilità, anzi la facilità di concentramento per far massa sul punto di attacco. Iniziata l'azione, si prescrive di andare a fondo senza preoccuparsi della ritirata, e ciò in base al principio « *che una buona cavalleria saprà sempre trovare il modo di aprirsi un varco* ».

Codeste, in brevissimi termini, sono le norme generali direttive che deve osservare il nostro esercito in servizio di avanscoperta. Il libro V fa pure menzione del posto pel comandante dell'avanscoperta, della compilazione degli ordini del giorno, della fermata protetta, del cambio delle truppe e da altri parziali precetti relativi a cotali servizi.

Come ben si scorge il comandante dell'avanscoperta, prima d'iniziare l'azione, deve, secondo il terreno, determinare in modo preciso il sistema da seguire e l'ordine di marcia da adottare. Nei casi dubbi poi, e così p. e. quando s'incontrano terreni piani, ma di difficile comunicazione in causa di canali, burroni o strade divergenti, ovvero ancora terreni coperti e coltivati, ma di facile comunicazione con strade buone e parallele o convergenti, si dovrà affidare al criterio dei comandanti delle colonne la scelta del sistema e dei mezzi più addatti per raggiungere lo scopo.

Nè devesi dimenticare come nelle grandi zone di paese la natura del terreno possa variare, e come sia quindi necessario il prepararsi a tale eventualità, locchè dimostra sempre più quanto sia difficile il dare precetti fissi in tale argomento.

A titolo di esempio, e per meglio estinsecare la questione, vogliamo supporre che appunto per le svariate condizioni topografiche di un terreno alternativamente coperto ed aperto, la cavalleria di un partito A proceda in avanscoperta su tre linee, cioè col primo dei sistemi già sovraccennati, e la cavalleria di un partito B proceda invece su due linee, cioè col secondo di codesti sistemi (1). Il partito A marcierà su tre colonne coi relativi squadroni di sostegno e coi grossi al vertice dei tre settori, naturalmente poco lontani; il partito B avrà invece, colla stessa estensione del fronte, una prima linea sottile, ed al vertice, più distante di due terzi, terrà la sua riserva.

Le cavallerie avversarie arrivano al contatto; il partito *A* squarcierà probabilmente la linea sottile del partito B, nei punti x, y, z e procederà avanti celeremente sulle tre direzioni prefisse. Gli esploratori del partito *B* avranno avvisato in tempo (malgrado il

(1) Nella preparazione, simili esercizi potrebbero offrire largo campo di osservazioni pratiche.

lungo percorso) la loro riserva, circa i tre attacchi simultanei; ma avranno essi potuto anche indovinare o seguire, e quindi riferire bene, circa la direzione presa dalle singole colonne *A*? tali avvisi arriveranno essi simultaneamente? ed il comandante la riserva potrà arguire con quale forza ed in quale vera direzione dovrà far fronte al nemico? Ecco la questione.

In altro caso, si supponga, invece, che il partito *B* sia riuscito colla sua prima linea sottile a penetrare fra le tre colonne del partito *A* e che la sua riserva voglia eseguire compatta una ricognizione offensiva. Con tale manovra, assai probabilmente, la cavalleria del partito *B* avrà battuta una ed anche due delle singole colonne minori del partito *A*, e queste, se perduto il collegamento ed ignare della sorte delle altre colonne, esiteranno ad avanzare per non essere tagliate dalla loro base di operazione. Il grosso del partito *B*, che sarà penetrato fra le tre colonne del partito *A*, procederà adunque sino alle truppe retrostanti senza grave contrasto e raggiungerà l'obbiettivo prefisso con una forza che gli permetterà, sia di mantenersi dove sarà giunto, sia di retrocedere e di aprirsi un varco in quella direzione, che già da esso prima esplorata, potrà riescirgli più vantaggiosa.

Certo però (e tale appunto è il concetto pratico che ha servito di guida nel libro V per l'impiego della cavalleria nei nostri terreni coperti) che il successo di questa seconda operazione dipende in tutto dalla possibilità pel partito *B* di spiegare le masse della sua riserva o del suo grosso, senza di che le colonne *A*, anche di forza, molto minore, avranno,con successivi attacchi parziali, e di fianco, un deciso vantaggio.

Ciò che in ogni caso sarà della più alta importanza per procedere su diverse colonne si è il *collegamento*, a mantenere il quale, come accenna già in genere il libro V, occorre una cavalleria che abbia grande pratica, sia intraprendente e temperata alle fatiche, e che ufficiali e graduati abbiano acquistato *tutte le qualità* che occorrono, *in alto grado* per tali servizi.

La *situazione di guerra*, nell'ampio significato che a questa parola si accorda, dovrà pure, in molti casi, costituire la determinante circa la condotta da tenere in codeste grandi operazioni a fine strategico, dal di cui esito dipende, in tanta parte, la sorte degli eserciti.

Noi non dobbiamo anche dimenticare, ciò che fu già ripetuto altrove, come cioè, colle grandi masse di cavalleria, di cui dispongono le potenze europee, assai probabilmente i veli sottili non saranno impiegati se non per le dimostrazioni, mentre l'azione principale sarà diretta in altro luogo e con altri mezzi. In generale adunque devesi pur convenire che la nostra cavalleria si troverà di fronte a forze considerevoli, e che perciò, anche a costo del servizio pesante pel maggior impiego di forze e della grave difficoltà del collegamento, ne emergerà pur sempre la necessità di trovarsi in condizione da potersi validamente difendere alla periferia, sia per non alterare tutto il sistema dell'avanscoperta, fin dall'inizio delle operazioni, sia per squarciare la linea nemica.

Col sistema a due linee si rende, è vero, l'omaggio dovuto al principio superiore dell'unità di azione; ma bisogna pure considerare che trattandosi dell'arma di cavalleria, la rapidità deve entrare quale fattore principale nei criteri e nelle previsioni circa il suo impiego.

Il problema a risolversi sarà certamente sempre fra i più ardui, poichè se da un lato si presentano evidenti i vantaggi dell'azione su tre linee, vi appaiono pure maggiori le difficoltà dell'esecuzione efficace, *e sovra tutto del collegamento*, e quindi dell'unità di azione.

La solidità della truppa, il suo grado di preparazione ed istruzione e quelle qualità che occorrono a tutti in *alto grado*, e di cui è detto qui dietro, come pure la resistenza dei cavalli — di sì alta importanza — dovranno adunque in ultima analisi decidere, anche indipendentemente dalle condizioni del terreno e dalla situazione di guerra, circa la possibilità di accingersi ad operazioni più o meno complesse.

Non occorre rammentare come a complemento del servizio di avanscoperta riesca validissimo il concorso di speciali pattuglie incaricate di missioni, già prima bene determinate. Le pattuglie ufficiali poi, affatto indipendenti, ed inviate a grandi distanze, possono valer meglio di qualsiasi altro mezzo per ottenere l'intento che si prefigge il comandante in capo. Nella guerra del 70-71 vi furono esempi di notizie portate da ufficiali arditi ed intelligenti che ebbero conseguenze della più alta importanza. Nella ultima guerra

turco-russa si fece pure un grande impiego di pattuglie ufficiali, e sempre con esito fortunato ed ottimi risultati.

Circa tale oggetto mi si conceda una riflessione. — L'essere chiamati ad una simile missione è il più grande onore che possa sperare un ufficiale di cavalleria, in guerra, è un brevetto di piena fiducia nelle sue qualità morali ed intellettuali. Ma, come in tutto il resto, anche per compiere tali missioni, occorre una speciale preparazione nel tempo di pace; preparazione che senza provvedimenti precisi, e diciamo pure, senza speciali mezzi di incoraggiamento, difficilmente si ottiene (1).

Come è ben facile intendere codesta preparazione consiste eziandio nel fornire agli ufficiali di cavalleria, cavalli di sangue per poi nutrirli con abbondante avena, quell'avena che nel corpo del cavallo deve rappresentare precisamente il carbone nella locomotiva (2).

Nei paesi ove lo spirito militare è molto sviluppato, ove la passione ippica domina nelle classi superiori, ove le istituzioni militari si fondano su grandi tradizioni, ed ove l'arma di cavalleria conserva tutto intero l'antico prestigio, molti giovani, appartenenti alle primarie famiglie, compiono il loro servizio nei reggimenti, e coi mezzi pecuniari di cui dispongono, da una parte, e colla passione che deriva dal possesso di buoni cavalli, dall'altra, offrono un largo e prezioso elemento per tali imprese. In Italia, codeste condizioni favorevoli non esistono; l'iniziativa personale non vale senza mezzi adeguati, e fa mestieri quindi si pensi seriamente a promuovere misure atte a colmare una lacuna che avrebbe una ben triste influenza sulla azione della cavalleria in campo.

Noi abbiamo, insomma, bisogno di una efficace preparazione *ai campi*, nei vasti spazi, nelle vaste estensioni di terreno, nella vita, nelle abitudini dei partigiani poichè in questo modo soltanto si sono formate quelle cavallerie le di cui gesta sono ora oggetto di leggenda. Le tranquille abitudini della guarnigione sono la ne-

---

(1) Raccomando agli ufficiali di cavalleria di leggere nella *Rivista Militare* del febbraio scorso come si procede in Russia per tale preparazione.

(2) Non è ammissibile che i cavalli degli ufficiali di cavalleria abbiano soli 3 chilogrammi di avena, precisamente come quelli degli ufficiali di fanteria che *procedono al passo*.

gazione di questa preparazione, e se pure le condizioni del paese impongono la guarnigione per i mesi dell'inverno e della primavera, pur converrebbe in qualunque modo (anche col sistema di barraccamento tutelato dai raggi del sole con piantagioni ombrose) che nella stagione estiva ed autunnale, come è già detto sopra, le brigate e le divisioni fossero raccolte ed esercitate continuamente in quelle imprese che nella guerra formano l'essenza della loro azione e missione.

In questo importante servizio non è la materia bruta, ma l'intelligenza e la pratica dell'arte che debbono predominare.

c Durante e dopo il cozzo degli eserciti.

Esaminata l'azione indipendente dalla cavalleria lungi dal campo di battaglia, siamo ora giunti al suo impiego *durante e dopo il cozzo degli eserciti.*

Il comandante di un grosso corpo di cavalleria, che ha la direzione di tale servizio, entra da questo momento in una fase nuova, durante la quale, ed in seguito ad istruzioni, deve (anche a grandi distanze) saper cogliere le occasioni per esercitare una parte essenziale nello svolgersi dell'azione generale. In questo caso l'abilità del condottiero della cavalleria consiste nella scelta di una posizione donde, con rapida mossa, possa piombare laddove la sua presenza lo esiga.

Qui appunto si paleseranno le vere doti del condottiero della cavalleria, e cioè: l'istinto, l'intuito della situazione, nelle varie fasi e vicende della battaglia; la prudenza onde non recare incaglio e confusione alle truppe di fanteria impegnate nel combattimento; il colpo d'occhio per saper distinguere ed apprezzare la probabilità di riuscita, e finalmente l'ardimento, lo slancio e l'audacia nell'esecuzione della presa determinazione.

Malgrado tutte le teorie circa l'impossibilità d'attaccare una fanteria non ancora scossa, rimarrà pur sempre un assioma per il vero ufficiale di cavalleria: « che potendo piombare (notisi bene) a *breve distanza* ed a *grande velocità* sopra un corpo di fanteria, questo non resisterà, poichè è ben provato che anche un solo momento di esitanza, d'incertezza o di panico nelle prime file di quest'ultima, pone tutte le truppe retrostanti nell'impossibilità di far fuoco per non colpire i propri riparti, già scossi dall'imponenza

della massa di cavalleria prorompente. La certezza del successo stà nell'azione fulminea ».

Skobeleff, pochi giorni prima della sua morte, scriveva: « In generale io ritengo per assolutamente falsa la convinzione che di fronte al fuoco della fanteria od artiglieria, la cavalleria non sia più un grado di operare. Non pongo in discussione che una buona fanteria debba trattenere, non solo cavalieri isolati, ma anche intere divisioni di cavalleria; ma la storia ci dimostra, specie a noi Russi, molti esempi del contrario ». E tale infatti è la verità.

In modo assai incompleto si possono indicare le svariate operazioni che il comandante di cavalleria può dirigere ed effettuare durante l'azione generale. Le principali sono: Portarsi sopra un fianco ed anche alle spalle dell'ordine di battaglia dell'esercito avversario, ed impegnarvi, col soccorso di grosse masse d'artiglieria, un'azione efficace e qualche volta decisiva; preparare ed agevolare una manovra, di cui lo scopo può essere di girare una delle ali della linea nemica; opporsi a viva forza all'effettuazione di analoga manovra per parte di un avversario intraprendente, o almeno darne avviso per tempo; prevenirlo e ritardarne l'esecuzione; contro attaccare risolutamente ogni ritorno offensivo della cavalleria nemica; coprire provvisoriamente i vuoti che venissero a verificarsi nella linea di battaglia; arrestare momentaneamente l'impeto della fanteria nemica; assicurare un'ala non bene appoggiata ad ostacoli naturali; accorrere nella direzione di colonne nemiche che stanno per piombare sul campo di battaglia e ritardare il loro concorso nel combattimento, ecc. ecc.

Da questo cenno si può capire a sufficienza il còmpito riservato alle divisioni ed alle brigate di cavalleria sul campo di battaglia, e quanto grave errore sarebbe il relegare questi corpi, fin dal principio del combattimento, dietro la linea di battaglia, come si verificò p. e. a Sadowa per parte degli Austriaci.

Ma ciò non vuol dire ancora che la cavalleria debba agire *ad ogni costo*, e continuamente. Contro simile errore è d'uopo anzi premunirsi per non lasciarsi trascinare ad imprese inconsiderate ed inconsulte, anche quando la passione o l'amore della gloria tentano imporsi alla ragione. Un'azione precipitata e non razionale,

oltre all'inutile sacrificio di vite umane, ed alla perdita del prezioso materiale cavalli, può condurre a deplorevoli conseguenze, dacchè, pure nelle migliori ipotesi, si sciuperà una forza, il di cui impiego, qualche ora od anche qualche momento dopo, potrebbe palesarsi della massima importanza.

Se il generale Gallifet scrisse: « il più grave di tutti gli errori per la cavalleria è l'inazione » un suo illustre predecessore, il maresciallo Pellissier, osservando la memoranda carica della cavalleria inglese a Inkermann ebbe pur a dire: « C'est beau, mais ce n'est pas la guerre ». I tempi cavallereschi di Luigi XIV, quando i brillanti ufficiali cedevano al nemico la precedenza nell' aprire i fuochi, sono passati, e nel nostro secolo prosaico, così nella pace come nella guerra, si pesa, si calcola e si opera pel solo fine di ottenere risultati positivi Io credo adunque che lo scorazzare e galoppare intorno ai campi di battaglia per cercare una qualsiasi opportunità di azione, possa nuocere anzichè giovare, tanto più, come già si è detto, che una cavalleria, sapientemente risparmiata durante l'azione, avrà sempre un grande còmpito dopo la battaglia.

Le infinite recriminazioni lanciate alla cavalleria, specie dopo le ultime grandi guerre, quando si palesò la sua inazione, sia nel sostenere la ritirata dopo la disfatta, sia nell'inseguimento dopo la vittoria, provano la necessità di mantenere pronta una riserva per un obbiettivo finale che, nella maggior parte dei casi, decide dell'esito di una intera campagna. « *Azione* dunque, *decisa ed anche spietata, ma intelligente,* » ecco la vera soluzione del problema.

La storia della guerra insegna che rare volte l'esercito vincitore fu avveduto a segno di coronare la vittoria tattica con l'attività strategica della cavalleria (inseguimento). La ragione di ciò puossi attribuire al fatto che le battaglie durano quasi sempre sino all'imbrunire del giorno, e che è interesse della parte perdente di prolungarne il termine fino a sera per sottrarsi poi, con marcie forzate all'inseguimento. Ben soventi l'esito incerto di una giornata campale o la mancanza d'informazioni circa la sorte dei corpi d'esercito lontani, l'ignoranza circa la vera condizione dell'avversario, la spossatezza dopo un'azione prolungata, ovvero anche la stessa soddisfazione della vittoria, non permettono di misurare quali enormi vantaggi si possono trarre dall'inseguimento.

Ad ogni modo egli è certo che un buon condottiero della cavalleria deve distinguere il momento in cui avviene il periodo decisivo del combattimento; e quindi afferrare il momento per iniziare l'azione, e valendosi della celerità delle proprie mosse e della prontezza nell'esecuzione, accorrere, coadiuvato da batterie d'artiglieria (a cavallo) nella direzione della linea principale di ritirata del nemico per piombare vera *procella aequestris*, sulle di lui colonne, mettendovi lo scompiglio, il terrore e la dispersione.

Qualora, al contrario, il còmpito della cavalleria divenga quello di proteggere e coprire la ritirata dell'esercito sconfitto, dovrà essa sapersi sacrificare per trattenere la cavalleria nemica irrompente.

In quei momenti solenni, ove soventi nessuna forza di volontà, nessuna ragione valgono più a ricondurre le truppe, già affrante dalla fatica e profondamente scosse nel morale, l'azione della cavalleria deve sovrastare. Non si tratta più di slancio o di brillante coraggio per ottenere parziali successi, ma bensì di profonda coscienza del proprio dovere, di piena fiducia nell'efficacia della propria azione, di intera fede nelle grandi tradizioni dell'arma, e quindi dell'eroica abnegazione, che impone la generosa effusione del proprio sangue per l'onore delle nostre armi e per la salvezza della patria!

III.

La cavalleria bene sperimentata.

Si è accennato al còmpito, all'azione della cavalleria, nelle varie fasi di una guerra, allo scopo precipuo di ricordare quale somma di attività, di lavoro, di intelligenza e di pratica d'arte occorra nella sua preparazione, dal comandante all'ultimo gregario.

La necessità delle innovazioni si rende manifesta da questo solo fatto che mentre la cavalleria è chiamata in guerra a sì grandi e sì svariate imprese, si è diminuita la permanenza sotto le armi, la *ferma*, e quindi il tempo utile per istruire e per addestrare. Una simile condizione di cose non fu forse abbastanza avvertita pel pas-

sato, ma colla nuova riduzione di un anno conviene in qualsiasi modo occuparsene

Col succedersi delle amministrazioni, coi continui cambiamenti di cose e di uomini, si sono anche sovrapposti i còmpiti vecchi ai còmpiti nuovi; le aggiunte, i supplementi si seguono senza interruzione da una parte, e dall'altra sono lasciati i mezzi per raggiungere i fini. Al semplice edificio dei tempi andati si sono aggregate nuove costruzioni di ogni stile; è quindi palese il bisogno di tracciare nuove linee atte a rappresentare un insieme più armonico, più corretto, più semplice.

Venti anni or sono un reggimento, colle *ferme* di 8 e non di 4 anni, contava 600 cavalli e 750 uomini: ora siamo già a 900 cavalli e 1100 uomini; non si sono aumentati i quadri, e si sono accresciute assai le esigenze del servizio, dell'amministrazione e delle istruzioni. Insensibilmente e colle sempre nuove esigenze estranee all'essenza dell'arma (poichè si volle assimilare anche nei reparti di istruzione la cavalleria alla fanteria!) si è staccato, si è allontanato il cavaliere dal cavallo in modo da far nascere quasi la presunzione che sia un'*appendice* ciò che invece costituisce la sola ragione di essere dell'arma!

Da qualche tempo si sussurra qua e là, e specialmente dopo le grandi manovre, che la cavalleria non si trova all'altezza voluta, che non si manifesta più quella brillante azione, quell'intelligenza tecnica, quella pratica d'arte, quella fermezza in sella, che formavano l'orgoglio dell'antica cavalleria piemontese. Senza indagare se codesti appunti abbiano fondamento, giova sperare almeno che il sentimento del giusto e del vero prevalga nella ricerca delle cause, ed allora si capirà che se per dirigere le grandi unità della cavalleria agli alti scopi strategici occorre la scienza, per la sua preparazione ed istruzione, invece e per guidarla e comandarla, in campo, occorre una *pratica dell'arte*, che certamente non s'improvvisa.

Perchè la cavalleria riesca « *bene esperimentata* » conviene che tutte le cure sieno rivolte all'istruzione del cavaliere da campo, e che nei vasti spazi di terreno, ufficiali e soldati, non distratti da altri pensieri, ma legati per così dire ai loro cavalli, si formino una specie di seconda natura e diventino poi quegli abili partigiani ed esploratori che è impossibile di improvvisare coll'educazione e le abitudini della caserma.

Tale è il concetto che serve di base alle mie proposte. Se la cavalleria rappresenta « *la caratteristica della specialità* » non havvi dubbio che i suoi ordini debbano anche corrispondere a questa caratteristica, che si allontana tanto dai criteri su cui si fondano le altre armi. Chi vuole lo scopo deve anche volerne i mezzi.

Partendo da questo principio e dall'esigenza di possedere una cavalleria « *bene esperimentata* » tratterò qui:

1° Della chiamata anticipata delle reclute affinchè sieno istruite ed addestrate nei mesi di autunno e di inverno e che possano concorrere in tempo cogli anziani, allo sviluppo ed al perfezionamento delle istruzioni da campo;

2° Dell'ordinamento e della riduzione dell'effettivo nei reggimenti in guisa da corrispondere alle esigenze dell'efficace preparazione;

3° Della riduzione e semplificazione dei congegni amministrativi, dei servizi e delle istruzioni, rispetto alla brevità della ferma ed alla divisione del lavoro e della responsabilità diretta.

Riguardo al « *numero sufficiente* », tenendo calcolo delle gravi difficoltà finanziarie che ci impediscono di aumentare, per ora, l'effettivo della cavalleria, tratterò:

1° Della formazione di compagnie di tiratori scelti, atti a farsi trasportare a cavallo e da aggregarsi permanentemente ai reggimenti di cavalleria;

2° Della convenienza di affidare il servizio di sicurezza vicina alla fanteria, per impiegare il maggior numero di cavalleria nelle imprese e nell'esplorazioni lontane.

Chiamata delle reclute

Non è possibile che la cavalleria si applichi con vero successo « *per riescire bene esperimentata* » *finchè la chiamata delle reclute non si effettui nel mese di settembre.* — Codesto è un'assioma che s'impone al tecnico con una evidenza *assoluta*. Si tratta, insomma, dell'*essere* o non *essere* dei nostri reggimenti.

Colla ferma che è ora ridotta in cavalleria ad anni quattro, venendo le reclute a rappresentare circa un terzo della forza presente, tale questione assume una gravità eccezionale.

Si ammette che le guerre scoppiano generalmente in primavera;

si sa che col nostro sistema di reclutamento occorrono lunghe giornate prima che le classi anziane arrivino dai lontani distretti; e come potrà adunque compiere la cavalleria, *durante la mobilitazione dell'esercito* la sua missione, forse l'essenziale, se un terzo della sua forza sarà rappresentato da reclute che non sapranno stare ancora in sella, ovvero se si dovrà attendere l'arrivo delle classi in congedo illimitato?

Nessuno io spero crederà che le 300 reclute rimanenti al deposito possano essere istruite con cavalli di requisizione, i quali abbisognano a loro volta di essere addestrati; d'altra parte se si lasciassero al deposito i cavalli provetti, a qual forza si ridurrebbe il reggimento mobilizzato?

Di qui non si sorte: o bisogna condurre in guerra cavalieri debolissimi, quindi incapaci a combattere; o bisogna lasciarli al deposito con centinaia di cavalli provetti (quindi diminuire di tanto l'effettivo dei combattenti) ovvero bisogna perdere, per quella guerra, una intera classe.

Con evidenza ancor maggiore, se possibile, appare quale e quanto danno derivi dalla tarda chiamata delle reclute di cavalleria allo svolgimento normale dell'istruzione in tempo di pace e quindi al perfezionamento dell'arma.

Lo squadrone conta una forza *presente* di 170 uomini e di 140 cavalli circa. Colla permanenza sotto le armi di quattro anni, noi avremo quindi in ogni squadrone dalle 60 a 65 reclute almeno. Per l'addestramento e l'istruzione di codeste reclute si assorbono le forze vive di uno squadrone, e cioè un ufficiale, uno o due sergenti e tre caporali, indi 60 a 65 cavalli; tutto ciò col sistema attuale della chiamata in gennaio, od anche in dicembre, vale a dire *nei mesi appunto nei quali il capitano dovrebbe addestrare e perfezionare la sua truppa anziana!*

Le reclute arrivando in dicembre sciupano almeno un mese fra vestizione, vaccinazione e primissima pratica del cavallo; in meno di sei mesi interi è impossibile, non già di formare un cavaliere, ma di mettere anche solo discretamente un uomo in sella; onde prima della fine di luglio non si possono far passare le reclute agli anziani. Deducendo adunque, dai 140 cavalli di uno squadrone 60 cavalli per le reclute, poi circa 20 cavalli giovani da addestrarsi,

25 cavalli fra ammalati ed esenti, da tiro o comandati, si avrà insieme oltre a cento cavalli impiegati altrove, e rimarranno quindi circa 40 cavalli a disposizione del comandante di squadrone per l'istruzione giornaliera di 115 soldati anziani, dal gennaio all'agosto!

Nè basta; partendo i reggimenti, quasi ogni anno per le manovre o di brigata o di divisione, in luglio od agosto, il capitano avrà avuto mai prima delle manovre, il suo squadrone, nè riunito nè esercitato!

Succede, è vero, che, in alcuni reggimenti, le reclute sono incorporate agli anziani perfino nel mese di giugno (precisamente come nella fanteria!), ma simile sistema compromette seriamente l'avvenire della nostra cavalleria.

D'altro lato, quando un reggimento deve prendere parte alle manovre di brigata o di divisione, locchè si verifica quasi ogni anno, i comandanti si trovano nella durissima alternativa: o di condurre alle grandi manovre le reclute, appena escite dai maneggi e debolissime in sella, alterando così ogni loro progressione regolare, ovvero di lasciarle alla guarnigione esportando i loro cavalli (per partire con squadroni di 100 cavalli) ed in tal caso rimane totalmente troncata quella istruzione a cavallo nei mesi appunto che richiede il maggiore sviluppo!

Si noti poi ancora che col confondere le reclute agli anziani, alle grandi manovre, si scema d'assai il valore della truppa per quei servizi che pur richiederebbero la maggiore abilità ed esperienza.

Non è possibile ponderare e calcolare bene tutte le conseguenze dalla tarda chiamata delle reclute senza sentirsi l'animo profondamente turbato. Coloro soltanto che hanno passato la loro esistenza fra le truppe sanno quale influenza, specie morale, eserciti simile condizione di cose fra il personale di un reggimento!

Si dice che havvi la questione finanziaria di mezzo; ma io chieggo: quando sarà ridotta la ferma a 48 mesi precisi, quale differenza di spesa saravvi se il contingente di cavalleria arriverà e partirà in dicembre ovvero in settembre? Ammettiamo pure che vi possano essere altre difficoltà di ordine amministrativo, o per le operazioni preliminari della leva; ma esse sono affatto secondarie, e d'altro lato converrà pur superarle quando il danno riesce di una gravità così evidente!

Coll'arrivo invece delle reclute di cavalleria in settembre, appena congedata la classe anziana, dopo le grandi manovre, e quando gli anziani hanno terminato per intero il loro corso di istruzione, ogni cura potrà essere rivolta alla classe che giunge, tutti i mezzi saranno a sua disposizione e dopo sette interi mesi di solida istruzione a cavallo sarà essa riunita alle altre classi, quando queste appunto (fine marzo) sogliono riprendere la loro istruzione annuale nelle evoluzioni e nel servizio di campagna.

Per tal modo i comandanti avranno *sotto la mano* l'intera forza degli squadroni dalla fine di marzo sino all'agosto, perfettamente istruita e preparata per le grandi manovre, e quindi per le evoluzioni delle grandi unità e per il servizio da campo a scopo strategico — servizi tutti che senza una conveniente preparazione, ma sovratutto senza una graduale progressione della truppa e dei graduati ed ufficiali, non possono riescire a bene.

Alle menti pratiche e lucide, per quanto poco informate intorno alle esigenze dell'arma di cavalleria, io dedico queste mie brevi considerazioni. Si tratta di *dettagli*, di quei dettagli che sfuggono agli enciclopedici, ma innanzi ai quali noi vecchi pratici ci inchiniamo perchè ben sappiamo che per essi soli si arriva alla vittoria — perchè sappiamo che « *nei campi veri si raccoglie solo ciò che si è seminato* ».

Ordinamento. Circa l'ordinamento delle grandi unità della cavalleria, tanto s'è detto e tanto si è discusso in ogni tempo, e nei vari eserciti senza arrivare a conclusioni uniformi, da far credere che la quistione, pur avendo un'importanza indiscutibile, racchiuda difficoltà incompatibili coll'adozione di provvedimenti stabili e decisivi.

Noi scorgiamo anche nei vari eserciti, come è qui detto parlando della cavalleria nelle varie fasi di una guerra, una notevole differenza di apprezzamenti, prodotti fors'anco da diverse tradizioni ed influenze, ovvero dalle condizioni speciali in cui si trovano i singoli paesi. In ogni modo il concetto che predomina è sempre quello della formazione di divisioni di cavalleria, composte da due a tre brigate, mantenendole al possibile riunite sotto il comando diretto dei capi, affinchè questi, insieme agli stati maggiori permanenti, possano

studiare od estrinsicare, nella preparazione, i quesiti relativi all'impiego di codesta grande unità in guerra.

Egli è certo pure che l'unità del comando e l'azione indipendente delle grandi masse di cavalleria durante le varie fasi di una guerra, dovrebbero consigliare una corrispondente analogia di ordini nei tempi ordinari, ovvio essendo che nulla nuoce di più quanto l'improvvisare e l'esigere, allo scoppio di una guerra, ciò che non fu praticato durante la pace.

Giova sperare che anche presso di noi non sia lontano il momento in cui si riconoscerà che nessuna arma quanto la cavalleria vuole, cominciando dalle più grandi unità, una direzione tecnica indipendente, un impulso diretto, costante ed efficace, in armonia appunto alla sua missione speciale in campo.

Per guidare le grandi unità della cavalleria occorrono certamente nei capi facoltà ingenite ed un'intuizione speciale; ma se codeste facoltà non hanno avuto alcun mezzo di manifestarsi, di esplicarsi e di svilupparsi, nella preparazione, se esse devono rimanere latenti anche nel periodo più favorevole della vita di un uomo, ben difficilmente se ne potrà apprezzare, in tempo, il giusto valore, nè se ne potrà trarre il voluto profitto nelle occasioni — in quelle occasioni che pure sfuggono con tanta rapidità!

Se si ammette, come è indiscutibilmente ammesso anche dallo stesso maresciallo Moltke, che la condotta della cavalleria dipende dalle qualità personali dei capi, bisogna pure provvedere perchè in qualche modo tali qualità possano svilupparsi colla pratica dell'arte — donde appunto la necessità del concentramento, se non permanente, almeno di lunga durata, delle grandi unità di cavalleria.

La necessità della costituzione e del concentramento permanente di grandi unità di cavalleria sotto un comando diretto, emerge anche dal bisogno di affiatamento, dal bisogno pei capi di avvicinare e conoscere bene il personale e l'ambiente morale della truppa, dal bisogno infine di guadagnarsi quel prestigio personale, e di ispirare quella fiducia che è condizione prima in una arma ove i comandanti tutti, *posti innanzi alla fronte,* debbono dare continuo esempio di slancio, di valore, di decisa superiorità sovra coloro che li seguono.

Ciò che vale per i comandanti delle grandi unità vale per i comandanti di brigata, il cui comando tattico deve anche in qualunque caso essere stabile, e ciò allo scopo di ottenere nei reggimenti da essi dipendenti l'unità di indirizzo richiesta dagli svariatissimi rami del servizio e delle istruzioni che offrono largo campo a disparate interpretazioni e disposizioni.

La brigata di cavalleria dev'essere composta normalmente, come quella di fanteria, di due reggimenti; ma può estendersi perfettamente a tre reggimenti, sia al riguardo tattico (specialmente nella condotta della cavalleria a schiere) sia anche per l'entità delle attribuzioni in rapporto alle facoltà di un comandante. Ma perchè la brigata sia composta di tre reggimenti, dovrebbero questi, in qualunque caso, essere ridotti a 5 squadroni per mobilizzarne 4 soli. E qui si presenta la questione dell'ordinamento dei reggimenti.

Nel mio studio « *più cavalli e meno quadri* », pubblicato tre anni or sono, già ho trattato a lungo intorno alla riduzione a 5 squadroni ed ho dimostrato, con ragioni che io reputo ancora fondate sovra incontestabili criteri tecnici, tutta la convenienza della proposta.

Il progetto ministeriale per l'ordinamento dell'esercito proponeva 33 reggimenti a 4 squadroni ed uno di deposito; ma ragioni finanziarie hanno prevalso in Parlamento.

In ogni modo noi ci troviamo ora in un periodo fecondo di utili risultati nella grande azienda della guerra, e non sarà quindi inutile il trattare di un argomento che ha un'importanza assoluta per l'avvenire della nostra cavalleria.

Circa l'opportunità di ridurre i nostri reggimenti da 6 a 5 squadroni, io esprimevo, fra altre cose, il concetto che lo squadrone, essendo nei nostri regolamenti assimilato sempre alle compagnie, ed essendo infatti una compagnia, si dovesse per i quadri e l'ordinamento considerare l'aggregazione di cinque di codeste compagnie quale equivalente al battaglione di fanteria e ridurre perciò e semplificare nella stessa guisa l'organico di tali corpi; siccome poi il servizio in cavalleria è molto più grave e complicato, si dovesse destinarvi oltre al comandante in 1° un comandante in 2°, nello stesso modo che in alcuni eserciti trovasi anche in ogni compagnia o squadrone il capitano in 1° ed il capitano in 2°. Tale era ed è tuttora la mia opinione visto che la denominazione nulla toglie e nulla aggiunge all'essenza della questione.

Togliendo il nome di battaglione e sostituendovi quello di reggimento, si ha precisamente l'ordinamento che vige ora, e con tanto successo pratico in Germania e Francia (1) appunto perchè di una assoluta semplicità nel suo organico, e perfettamente in armonia nel suo effettivo colle esigenze del comando diretto. Circa l'amministrazione si vedrà nel capitolo seguente, come essa possa essere concentrata in *sedi fisse* e *stabili*.

Coll'assimilare poi i reggimenti di 5 squadroni ai battaglioni, si può destinare al comando anche i maggiori od i tenenti colonnelli, ed alle brigate i colonnelli, senza toccare ai diritti ed alle suscettibilità degli ufficiali delle altre armi, ottenendo così un altro obbiettivo capitale, quello *di avere comandanti di cavalleria nel vigore dell'età*.

Sia adunque per semplificare tutto l'organismo dei reggimenti e delle brigate, come anche per avere comandanti giovani, *senza dei quali non avremo mai una buona cavalleria*, riesce indispensabile che gli ordini interni derivino tutti dal concetto qui sovra enunziato.

Si osservino codesti colossali reggimenti di 900 cavalli con due dozzine di uffici, con un grande magazzino e con tutte le appendici pel servizio di una così grossa azienda; si osservi quale ed enorme materiale esporta nei cambi di guarnigione e ben si vedrà quanto sia urgente il bisogno di ridurre e di semplificare per rendere pronta la loro mobilitazione.

Nei reggimenti attuali noi abbiamo negli uffici, un mezzo squadrone di scritturali, all'infermeria cavalli un mezzo squadrone di cavalli e vi è impiegato un mezzo squadrone fra veterinari graduati e soldati; noi abbiamo distaccamenti da ogni parte, perchè rare sono le caserme capienti tanta truppa; abbiamo gli stati maggiori assorbenti una quantità di ufficiali e graduati per le infinite scritturazioni e corrispondenze; abbiamo insomma una massa di aziende speciali le quali, col loro personale (medici, veterinari, contabili) dipendente da gerarchie estranee al reggimento, ostano soventi al principio dell'unità di azione.

La vera unità della cavalleria è lo squadrone: l'ideale dell'ordi-

(1) La Francia, pur così poco inclinata all'imitazione germanica, ha ordinato i suoi reggimenti dopo la guerra del 1870-71.

namento di quest'arma, che deve avvicinarsi il più possibile alle esigenze della prontissima mobilitazione, è appunto che lo squadrone provvegga, in ogni tempo e nella maggior possibile misura, a se stesso, *ben inteso sotto il comando, la direzione ed il controllo immediato del comandante il reggimento*. Perchè poi questo comando, questa direzione e questo controllo sieno veramente diretti ed efficaci, fa mestieri appunto che il comandante sia sollevato dalle cure estranee al suo obbiettivo principale.

Innanzi al nemico è il colonnello solo che deve spingere e guidare il reggimento; al suo solo cenno debbono tutti obbedire; e così dev'essere in tempo di pace, perchè così sol' nto esso acquista la facoltà di compiere bene il suo dovere.

I comandi intermedi fra il colonnello ed i capitani, se utili nella fanteria, rallentano, invece l'azione nella cavalleria e soventi la confondono, locchè devesi evitare, in qualunque modo, anche sul campo di battaglia. Tale è la caratteristica dell'arma. Di qui anche la necessità di ridurre l'effettivo dei reggimenti al limite voluto perchè l'azione sua riesca efficace.

Lo squadrone deve partire per la guerra con un effettivo di 140 combattenti a cavallo (come è uso altrove), essendo provato che dopo poche settimane, e per le perdite nei combattimenti, e per le fatiche, e per le inevitabili ferite ai dorsi riscaldati dei cavalli, è ridotto di un quarto o di un terzo. Perchè uno squadrone possa partire con 140 combattenti converrebbe che in tempo di pace avesse, comprese le reclute ed i cavalli giovani, un effettivo di almeno 200 cavalli, salvo che si volessero istituire speciali depositi i quali oltre alle spese gravissime, toglierebbero ai comandanti di squadrone il còmpito più ambito, cioè di istruire ed addestrare da sè i propri cavalli e uomini.

Per codeste considerazioni e *precisamente perchè l'effettivo dei reggimenti non superi quel limite voluto dall'esigenza del comando diretto ed efficace*, fu adunque stabilito in Germania ed in Francia che il reggimento sia ordinato su 5 squadroni di circa 140 cavalli, e che all'atto della mobilitazione il 5° squadrone trasformandosi in deposito versi tutti i suoi soldati e cavalli provetti negli altri quattro, e ritiri, in cambio, dagli squadroni partenti tutte le reclute ed i cavalli giovani.

Con questo sistema, semplice e logico, ogni reggimento in poche ore si trova mobilizzato su quattro squadroni di circa 140 combattenti, ed il 5° squadrone, che rimane, già abituato a funzionare coi suoi quadri, prepara col materiale ricevuto i nuovi combattenti per supplire ai vuoti, *non già immediati*, notisi bene, ma a quelli che si produrranno dopo alcuni mesi.

Se Germania e Francia, così ricche di cavalli, hanno tale ordinamento *fondato appunto sull'impossibilità di supplire ai vuoti immediati*, cosa dovremo noi fare? Possiamo noi illuderci al punto di credere che i nostri reggimenti abbiano a partire colle loro reclute e coi loro cavalli giovani? E non potendo partire in tal modo riduremmo forse gli squadroni a 100-110 cavalli per averne 60 o 70 dopo poche settimane, senza speranza di surrogarli? Ovvero ancora vorremmo noi procedere allo scioglimento inaspettato e non preparato del 6° squadrone la di cui forza di cavalli e uomini provetti non basterebbe ancora a portarci gli squadroni partenti al limite di forza addottato dalle altre potenze?

Ma havvi di più.

Coll'organico attuale ogni reggimento di cavalleria ha una forza di circa 1100 uomini e 900 cavalli; il reggimento di fanteria ha circa lo stesso effettivo di uomini in pace con quadri d'assai superiori.

Se il capo di un reggimento di fanteria è molto occupato con circa 1100 uomini, coadiuvato da 14 capitani, come sarà occupato il capo di un reggimento di cavalleria colla stessa forza di truppa e soli 7 capitani -- e per di più 900 cavalli? Se il capitano di fanteria è bene occupato colla sua compagnia di 90 uomini, come lo sarà quello di cavalleria con 170 uomini, 140 cavalli, tre o quattro specie di armamento ed un grosso materiale di bardature, corredi, di cui egli solo risponde?

Senza una radicale riduzione e semplificazioni nei varî rami di servizio non è possibile adunque che i comandanti compiano il loro dovere nella misura imposta dalle gravi esigenze dell'arma.

Ma la semplificazione e riduzione dei varî servizi non toglie ancora che l'effettivo degli attuali nostri reggimenti non si palesi veramente straordinario così sotto il rapporto tattico come sotto quello amministrativo. Nessun comandante può dirigere immediatamente

e colla voce 900 combattenti a cavallo, come nessuno può dirigerli immediatamente nella caserma.

Tutto l'apparato dei nostri stati maggiori di reggimento, mentre produce una grave spesa riesce anche di incaglio; ed è ben chiaro che le esigenze dei servizii crescono appunto in proporzione all'entità dell'azienda, in modo che forzatamente bisogna concentrare laddove invece, considerazioni di ordine molto superiore consiglierebbero di discentrare.

Se nelle piccole famiglie si può tollerare una certa libertà d'azione fra i singoli componenti, se essi possono intendersi di leggeri circa le loro faccende interne senza bisogno di misure espresse e formali, nelle grandi famiglie invece tutto ciò assume un carattere ben diverso, palesandosi precisa l'opportunità di misure ristrettive e di formalità che assicurino fra le varie parti la voluta armonia — e più è numerosa la famiglia più il capo si trova allontanato dai singoli membri.

Or bene questo appunto succede nei grandi reggimenti di cavalleria, mentre la caratteristica dell'arma impone invece che i singoli squadroni sieno al possibile autonomi e che il capo diretto rimanga loro al possibile vicino.

Per tutti questi motivi ritengo sempre che non potendosi ridurre l'effettivo degli squadroni, si debba ridurre invece il numero degli squadroni nel reggimento da sei a cinque per mobilizzarne quattro, in guisa che il reggimento sul piede di pace conti 700 cavalli ed 800 uomini circa ed in tempo di guerra 600 combattenti.

Amministrazione.

Il colonnello, fra noi, è il capo di una vasta amministrazione che da sè sola basterebbe ad assorbire tutta l'attività di un funzionario pubblico. Nel reggimento havvi il relatore e sonvi 4 ufficiali contabili; ma chi appone la firma, chi risponde di tutto e di tutti è il presidente del consiglio, è cioè il colonnello; il quale se vorrà compiere in realtà il proprio dovere ha pur da verificare ciò che firma, nè può affidarsi alla fortuna, nè spingere la fiducia nei suoi sottoposti oltre ad un certo limite.

« L'amministrazione del corpo assegna e lo stato maggiore e gli squadroni amministrano ». Tale è il principio su cui si fonda l'a-

zienda reggimentale. Ma per amministrare ci vogliono mezzi adeguati, cognizioni speciali, freddezza compassata, pazienza; tutte doti in opposizione colla natura del vero ufficiale di cavalleria.

Come a nessuno verrebbe in mente di formare col personale contabile di qualche grande azienda commerciale un brillante pelottone di ufficiali di cavalleria, così, parmi, non si possa esigere che i colonnelli e i capitani di cavalleria abbiano le doti e consumino la loro attività ad amministrare i reggimenti e gli squadroni!

Il far pesare tutta codesta responsabilità su chi per la natura stessa della sua missione deve rappresentare nel pieno senso dell parola il gentiluomo istruito, il maestro delle armi e dell'equitazione, non sembra certamente cosa molto pratica.

« *Si è sempre fatto così* », e ciò è vero; ma le conseguenze di un ordinamento difettoso non si palesano tanto presto e non sempre in tempi ordinari. Se 30 anni fa gli squadroni avevano 80 cavalli e 100 uomini, ora ne contano 140 e 170; e le ferme invece di 4 erano di 8 anni; le esigenze circa le istruzioni erano minime; i sottufficiali avevano 20 anni di pratica d'arte — e l'ufficio di revisione e la direzione generale dei servizi amministrativi non funzionavano colla precisione e perfezione che funzionano ora!

Un reggimento bene amministrato, ma male istruito, si farà battere da un reggimento anche male amministrato, ma perfettamente istruito. Da questo dilemma non si esce: il reggimento esiste per combattere e non per amministrarsi; se la seconda esigenza deve riescire a grave scapito della prima, bisogna trovare in qualunque modo un temperamento che, pur tutelando l'interesse economico, non sacrifichi l'interesse militare.

La cavalleria per l'essenza stessa del suo mandato deve trovarsi sempre pronta ad entrare in campo; e quindi sembra anche logico che in tempo di pace i suoi ordini amministrativi non abbiano a differire di molto da quelli che le sono imposti in tempo di guerra; e ciò perchè « il miglior ordinamento è quello che più si avvicina alle esigenze della guerra. »

Partendo da questi principi ho formulato qui sommariamente un progetto di riforme radicali, persuaso che nulla sia più dannoso quanto il sistema degli espedienti, delle aggiunte, dei piccoli mezzi e delle mezze misure, che generalmente raggiungono precisamente l'effetto contrario.

Ecco senz'altro le mie proposte:

1° La direzione dei conti, ufficio matricola e magazzino massa reggimentale sono aboliti. Ogni reggimento forma un consiglio eventuale, composto dal comandante, un ufficiale superiore, due capitani ed un ufficiale contabile;

2° Ogni divisione di cavalleria (da 4 a 6 reggimenti), ovvero anche ogni grande zona di comando, ha un ufficio di amministrazione *centrale fisso*, con magazzini di massa e col personale proprio contabile;

3° L'ufficio d'amministrazione centrale ha la sua sede in una città poco esposta in tempo di guerra;

4° La direzione dell'ufficio centrale è affidata ad un colonnello dell'arma, sotto la sorveglianza del comandante della divisione di cavalleria;

5° Le contestazioni ed i conflitti eventuali fra i corpi e l'ufficio centrale sono deferiti al comandante della divisione, ed in ultima istanza al ministero;

6° I reggimenti, reparti e distaccamenti trasmettono all'ufficio centrale le domande degli assegnamenti, le richieste per il corredo e bardatura; al 1° di ogni mese, la situazione della forza presente, ed ogni cinquina (o decade) un semplice prospetto delle variazioni occorse, che portano aumento o diminuzione di competenza. Tale prospetto è firmato dal capitano di ogni squadrone (1);

7° In base alle situazioni mensili ed ai prospetti delle variazioni, l'ufficio centrale trasmette al comandante del reggimento i fondi necessari per gli assegni fissi; ed inoltre un fondo parziale per le spese eventuali e straordinarie, di cui risponde direttamente il consiglio eventuale del reggimento;

---

(1) A Berlino, nel 1871, osservai appunto che ogni mattina il capitano firmava un quarto di foglio (senza colonne, senza stampa, tutto liscio) ove eranvi scritto con tutte lettere le variazioni occorse nelle 24 ore.

Questo foglietto semplicissimo, che ogni capitano poteva leggere in pochi minuti, e quindi controllare perfettamente, era da esso lui consegnato a rapporto al suo colonnello, il quale edotto, a sua volta delle novità lo passava al contabile. Mi fu detto allora che in base a quel solo documento si aggirava tutta intera la contabilità per le competenze. La contabilità per il vitto, per i foraggi e paglia era tenuta dal comandante in 2° del reggimento, coadiuvato da un ufficiale di squadrone, comandato per turno di mese.

8° Nella prima decade di ogni mese sono definitivamente regolati e liquidati dall'ufficio centrale i conti correnti con ogni reggimento;

9° Il servizio foraggio, paglia, legna e vitto è assunto da un ufficiale superiore del corpo, il quale rilascia i buoni ai fornitori e corrisponde direttamente coll'ufficio centrale. Questo, in base ai buoni rilasciati, regola e salda i conti coi fornitori;

10° Il sistema delle masse individuali è modificato colle seguenti norme:

a) Il soldato al suo giungere sotto le armi riceve l'intiero vestiario o corredo, che restituisce andando in congedo, nella misura da prescriversi, a compenso dell'erario;

b) All'assegno giornaliero è sostituito l'assegno *mensile* in qualunque posizione si trovi l'individuo sotto le armi;

c) Sull'assegno mensile si fa una ritenzione fissa per le piccole riparazioni da eseguirsi dai soldati operai di squadrone (disarmati);

d) L'ufficio centrale, in base alle richieste corredo, *nominative* (di cui al N. 6), ed ai buoni parziali mensili delle grandi riparazioni, compila il conto trimestrale di ogni individuo, che viene trasmesso ai comandanti di squadrone per la trascrizione sul libretto personale;

e) L'eccedenza massa viene pagata alla mano, per metà, alla fine di ogni trimestre (e ciò affinchè il sistema corrisponda allo scopo morale per cui fu stabilito, e che il soldato sotto le armi accresca i suoi mezzi di benessere). — Un regolamento determinerà le norme per tale ramo di servizio;

11° Le varie masse dei corpi sono soppresse. Cogli assegni stabiliti, l'ufficio centrale provvede ai bisogni normali dei reggimenti dipendenti. Ai bisogni straordinari, quando ne sia regolarmente riconosciuta la necessità dall'autorità superiore, si fa *fronte* con assegni straordinari.

L'indole di questo lavoro non mi consente di entrare in particolari per provare i vantaggi delle proposte qui formulate; ma io confido che gli uomini competenti si pronuncieranno in merito e che dalla discussione ed anche dalla critica ne deriverà quella luce, di cui tanto abbisognamo.

A capo dei servizi amministrativi della guerra sta, per nostra fortuna, un'intelligenza tale da abbracciare agevolmente i più gravi ed ampi quesiti, e noi dobbiamo confidare quindi che superate le difficoltà presenti, l'orizzonte amministrativo si rischiarirà.

Colle mie proposte io tendo:

a) A sollevare totalmente, o quasi, il reggimento e gli squadroni dal grave lavoro di scritturazione e dei conti affidandone l'incarico all'ufficio centrale d'amministrazione delle divisioni;

b) A semplificare l'attuale sistema di deconto in modo che il controllo per parte del soldato interessato non rimanga una finzione, e che il comandante lo squadrone possa, con ogni facilità, sorvegliare l'interesse dei suoi amministrati;

c) A far pesare le cure del servizio foraggi, paglia, viveri, ecc., ecc., sovra un ufficiale superiore del corpo, che sollevato, quale relatore, da tutte le cure ora impostegli, e non avendo comando diretto, potrà dedicarvi tutta la sua attività;

d) A togliere ai corpi la cura dell'amministrazione delle masse, sembrandomi logico che le economie sieno devolute all'erario, dal momento che esso provvede a tutte le spese straordinarie.

Dal momento poi che colle severe prescrizioni attuali, i corpi non possono disporre anche solo di una minima parte dei loro fondi, tanto vale stabilire la massima che alle spese straordinarie sarà provvisto coi fondi straordinari.

Ed ora anche una parola circa due altri rami di servizio.

L'attuale sistema d'incetta viveri e foraggi, fondato sul servizio settimanale e giornaliero, riesce pregiudicevole al servizio ed all'economia; poichè se da un lato il corpo deve valersi, pei prelevamenti, di un personale generalmente poco esperto, che si cambia tutte le settimane, che all'andamento di tale servizio non ha che un interesse temporaneo e relativo, dall'altra parte, chi fornisce si vale invece d'un personale fisso, perfettamente esperto e consumato nell'arte.

Gli ufficiali di servizio arrivano ai magazzini del fornitore (situati quasi sempre, *con calcolo malizioso*, a grandissima distanza dalla caserma) già stanchi e spossati da altri servizi, mentre l'impresario li attende tranquillamente, dopo aver studiato, magari, qualche nuovo mezzo d'inganno. Nelle contestazioni il meno che

possa aspettarsi l'ufficiale incaricato di prelevare i generi, si è di perdere, con danno evidentissimo delle altre occupazioni, l'intera giornata in continui andirivieni, dalle caserme ai magazzini, di logorarsi il cervello nelle infinite formalità e negli incumbenti per i processi verbali e perizie, e ciò colla quasi certezza di trovarsi poi, alla fine dalla parte del torto, di dover accettare il genere rifiutato e pagare anche le spese!

Tutto ciò lo sa il fornitore, e se cede qualche volta e cambia il genere rifiutato, lo fa colla certezza di smerciarlo poi nella prossima settimana ad ufficiali tutti cambiati!

Sembra adunque che un ufficiale superiore esperto, conscio della propria responsabilità rispetto al nutrimento del soldato e dei cavalli del reggimento, possa e debba assai meglio tutelarlo, tanto più poi che colla direzione stabile acquisterà l'esperienza per combattere a pari armi, o almeno con maggiore probabilità di successo, le arti inesauribili dei fornitori militari.

Non ultimo dei vantaggi di tale sistema sarà quello di togliere la manipolazione del denaro e dei buoni e controbuoni ai furieri, e di non mettere in continue relazioni codesti graduati coi fornitori e colle imprese private, le quali, come bene si sa, tentano tutti i mezzi per corrompere.

La questione delle forniture è certamente uno dei punti più scabrosi della grande azienda militare; e qualunque sia il sistema da addottarsi, gli inconvenienti si verificheranno in maggiore o minore misura; ma quelli qui citati, oltre al costituire un grave pericolo e grave danno pei cavalli, distolgono pure dalle occupazioni più importanti un numeroso personale, il quale in ogni caso deve lottare con tale disparità di condizioni da convincerlo alla fine a transigere nel compimento dei propri doveri.

Circa alla mia proposta per l'amministrazione del corredo e del vestiario io chiamo la seria attenzione dei competenti in argomento. Le enormi scritturazioni sui libretti personali che esige l'attuale deconto debbono cessare, in qualunque modo, dacchè non corrispondono affatto alla garanzia che si crede di ravvisarvi. Il controllo del capitano circa la competenza, calcolata a giornate, quindi sulle infinite variazioni nella posizione d'ogni individuo, esige un esame retrospettivo di dozzine di registri, che è impossibile di in-

traprendere, salvo a perdervi settimane intere. Scemato adunque il controllo dell'*avere*, tutto l'edificio cade da sè. Su 100 soldati interrassati non havvene 10 che abbiano la cultura sufficiente per fare tutti i calcoli sul proprio deconto, nè la memoria per ritenere un centinaio di prezzi diversi sia del corredo, sia delle piccole riparazioni. Il controllo dell'individuo è effimero. Le piccole riparazioni ingrassano gli operai e ritardano in modo da non corrispondere allo scopo, poichè, nel frattempo, il soldato consuma altri capi buoni di corredo; fatte invece nell'interno dello squadrone tali inconvenienti cessano, e non si aggravano le masse individuali. I giornali di contabilità sono informi documenti, pieni zeppi di errori per la nota inesperienza e trascuratezza dei furieri, per cui la direzione dei conti attinge tutti i dati dall'ufficio massa, onde in ultima analisi, sono gli uffici stessi d'amministrazione che compiono tutto il lavoro, ed il sistema riposa quindi, non già sul controllo, ma sulla fiducia.

Ove si rifletta poi che il deconto perde ogni efficacia quando le truppe sono mobilizzate, ben si vedrà come esso non possa corrispondere anche alle più modeste esigenze di attuabilità pratica.

Servizio interno.

Con brevissime parole si può definire ciò che occorre per semplificare il servizio interno. Fra noi si usano ancora molte formalità che avevano un senso quando appunto le istruzioni richiedevano brevissimo tempo e la forza uomini e cavalli era limitatissima. Per accennare ad alcune di quelle ricordo le *chiamate* troppo frequenti; che se prima, con 90 uomini, si facevano in un quarto d'ora, adesso esigono mezz'ora; i continui cambi della tenuta; le varie incette che assorbono una quantità di personale e che potrebbero essere regolate in modo diverso; molti servizi di guardia, piantoni, comandati, ecc., ecc , tutto ciò infine che senza avere un nesso diretto colla missione del cavaliere lo allontana dal cavallo. Non è un mistero per nessun ufficiale di cavalleria che alle istruzioni a cavallo manca un terzo abbondante della forza presente e che al governo dei cavalli assiste ordinariamente la metà circa di uno squadrone!

I grossi stati maggiori di reggimento e di mezzo reggimento (che non esistono per esempio in Germania) hanno esigenze ed

ingerenze negli squadroni che, nella massima parte dei casi, non trovano fondamento se non nelle viste personali degli aiutanti maggiori o di qualche colonnello, ma che confondono ed assorbono in buona parte le forze e l'azione degli squadroni (1).

Non havvi dubbio che le grandi caserme, le grandi agglomerazioni creano una quantità di servizi non necessari quando gli squadroni sono distaccati; per ottenere adunque qualche risultato pratico in tale questione converrebbe che anche nelle grandi caserme, come succede precisamente in Germania, tutto funzionasse come nei distaccamenti; che lo squadrone, come è già detto parlando dell'ordinamento, fosse autonomo, procedesse coi suoi propri mezzi, provedesse a se stesso, ben inteso nel limite consentito dalle esigenze di ordine superiore.

In luogo dell'attuale furiere, che è contabile e che deve pur dirigere e sorvegliare il servizio interno (locchè è affatto incompatibile colle varie sue mansioni per l'amministrazione) dovrebbesi creare, come presso tutti gli altri eserciti, il *sergente capo*, il di cui còmpito principale consistesse appunto nel mantenere la disciplina interna dello squadrone, nel dirigere, regolare e sorvegliare tutte le operazioni di caserma ed il servizio e la condotta dei graduati di truppa. Quest'ultimo punto è senz'alcun dubbio di un'importanza che finora non fu calcolata, e che pure contribuirebbe tanto al buon andamento del servizio interno, mentre solleverebbe gli ufficiali da un peso grave assai e ben soventi senza risultato pratico per l'ufficiale giovane, specialmente che non conosce tutto il personale, e non ha certo quella pratica e quella autorità sui graduati che avrebbe un provetto ed anziano sottufficiale.

In genere dovrebbe prevalere la massima che il sottufficiale attenda ai servizi interni, pulizia uomini, governo cavalli ed istruzioni secondarie ed elementari, e che l'ufficiale, pur avendo la sorveglianza di codesti servizi, avesse la sola responsabilità diretta di quelli che riflettono le varie incette, vale a dire, di quelli che direttamente od indirettamente implicano il contatto coi fornitori e questioni d'inte-

(1) In alcuni reggimenti gli aiutanti maggiori si formano addirittura dei veri squadroni, ed assorbono una massa di forze vive agli squadroni effettivi; in altri reggimenti, meglio diretti, si aggrega buona parte del personale e cavalli agli squadroni e si ottiene l'ideale di ciò che deve essere il comando di reggimento.

resse; indi fosse l'educatore e l'istruttore del soldato nell'equitazione, nelle armi e nei servizi di campagna.

Con questa divisione precisa del lavoro e della responsabilità, non si offenderebbero certamente i principî della disciplina poichè alla responsabilità diretta ed assoluta bisogna pure imporre un limite, e colla più esatta definizione degli attributi si otterrebbero senza alcun dubbio risultati più precisi e soddisfacenti.

Il servizio così detto di *ispezione* e di *settimana* è un'importazione francese, che non fu imitata da alcuna altra potenza; esso occupa, preoccupa e distrae il capitano e gli ufficiali dai loro squadroni ed accorda invece a tutti i capitani ed ufficiali del reggimento il diritto d'intervenire per l'adempimento del loro dovere nelle faccende interne degli squadroni ad essi estranei, onde è affatto contrario al principio della divisione del lavoro e della responsabilità diretta. Tale persuasione, penetrata ormai nell'animo di tutti, fa sì che al servizio di settimana si accorda molto minore importanza che pel passato; ma in ogni modo il regolamento esiste e le transazioni o peggio gli equivoci sono sempre fatali alla disciplina. Ed equivoco v'è, poichè, se da un lato il capitano e gli ufficiali di squadroni riposano sul servizio di settimana e debbono perfino astenersi dal visitare i loro cavalli, durante le ore di governo, per non ingerirsi nelle attribuzioni degli ufficiali di settimana; gli ufficiali di settimana dal canto loro esitano a prender parte attiva nell'andamento del servizio interno di uno squadrone (ove per soprappiù non conoscono il personale) poichè codesta parte troppo attiva verrebbe a ferire la suscettibilità del comandante effettivo. E ciò che vale per il governo cavalli, vale per molti altri servizi interni, come per l'esame dei foraggi, dei viveri, ecc., ecc., in modo che un capitano di squadrone deve guardarsi bene dal fare un appunto circa il loro andamento, poichè andrebbe a colpire direttamente il suo collega di ispezione. Riguardo al servizio settimanale dei foraggi, già ho dimostrato nel capitolo antecedente quanto gravi sugli ufficiali e quale scarsa garanzia ne risulti al nutrimento dei cavalli. Fra le più ambite mansioni del capitano di cavalleria havvi certamente quella di provvedere alla condizione fisica dei cavalli dello squadrone; e quale senso può quindi avere l'ingerenza non interrotta di altri capitani ed altri ufficiali? Chi risponde adunque dei cavalli, i coman-

danti di squadrone o i capitani d'ispezione? Basta enunziare questa sola proposizione per rispondere al resto.

Col togliere il servizio di settimana si raggiungeranno invece diversi vantaggi bene determinati: il *primo* di sollevare i capitani ed ufficiali di squadrone da un lavoro e da una mansione che altri eserciti pur bene organizzati non credono necessari; il *secondo* di non far sciupare un tempo preziosissimo che deve essere impiegato nel perfezionamento delle istruzioni più importanti dell'arma; il *terzo* di far cessare una sovrapposizione d'incombenze e di responsabilità che confonde e che rallenta l'azione del comandante di squadrone, vulnerando uno dei principî più elevati della disciplina militare; il *quarto*, e più essenziale, quello di abolire un sistema che di tanto si allontana dalle esigenze del vero servizio di campagna.

Istruzioni.

Il vero ufficiale di cavalleria deve calcolare che occorrono quattro ore circa per il buon governo dei cavalli (compresa la pulizia indispensabile prima di montare a cavallo e la strofinatura dopo l'istruzione); indi altre quattro ore circa per l'istruzione a cavallo, sia essa successiva nei maneggi, sia nella piazza d'armi o tattica (compreso il tempo d'insellare e disellare, e andata e ritorno). Si aggiungano due ore di polizia (fra quella personale, quella del corredo, bardatura, armi, locali, ecc.) si calcolino le due ore per i ranci, indi due ore di sortita e si avranno già 14 ore bene impiegate, astrazione fatta da tutte le perdite di tempo per le chiamate, i cambi di guardia, le incette foraggi, paglia, viveri, ecc., ecc.

Egli è certo che col frazionare a quarti d'ora le operazioni, col tormentare il cervello per trovare qualche lacuna da introdurvi questa o quella istruzione, si riuscirà alla fine a compilare un orario; ma quelli stessi che lo compilano, per soddisfare ad esigenze, spesso, affatto estranee all'interesse dell'arma, sanno anche benissimo che quel movimento febbrile, quell'andirivieni vorticoso riesce inefficace nella pratica e di grave danno anche alla disciplina. D'altra parte poi è provato con ogni evidenza che il continuo sovrapporsi di operazioni ed istruzioni toglie una quantità di individui in modo che, in fin dei conti, per le grandi assenze che si verificano si scema d'assai l'efficacia dell'istruzione stessa.

La massima di « chieder molto per ottenere qualche cosa » è molto fallace, ed è a desiderarsi che venga condannata e che vi sia sostituita quella ben più militare morale e seria: « chiedere il giusto ed il possibile per ottenerlo assolutamente ».

Il cavallo è l'arma prima e tutto deve concorrere al solo, al vero obbiettivo, quello cioè di rendere quell'arma famigliare, al cavaliere onde possa maneggiarla con molta destrezza e precisione e conservarla con cura ed esperienza.

Tutto ciò che si allontana da questo principio o che tende ad adulterarlo, è errore, gravissimo errore.

Il soldato di cavalleria, malgrado la breve ferma, deve, per così dire, immedesimarsi, trasfondersi, accoppiarsi col cavallo, in modo da sentirsi quasi più sicuro a cavallo che a piedi. Tale è l'ideale cui deve aspirare l'arma di cavalleria; e quando tutte le volontà, tutta l'attività, tutti i pensieri saranno rivolti a quei fini, allora soltanto la cavalleria sarà in grado di compiere il suo mandato.

Una carica in massa compatta si otterrà anche da uno squadrone di reclute; ma quanti e quali altri servizi sono ora richiesti dalla cavalleria ove l'uomo deve possedere tutta la sua gagliardia individuale per sapersi misurare a parità di condizioni col suo avversario! E chi non sa forse che un eroe a piedi può riescire a cavallo completamente inetto e persino timido?!

Lo scorso anno al campo di Pordenone trovavasi un distinto generale russo di cavalleria, e ciò che lo interessava maggiormente si era il vedere sfilare i soldati al galoppo, *maneggiando le armi*. E infatti per il vero conoscitore non avvi termometro più esatto per giudicare del grado di istruzione di un corpo a cavallo. Un antico comandante di cavalleria mi diceva: « diffidate del soldato di cavalleria che marcia bene a piedi »: ed a ragione, poichè nelle brevi parole v'è incluso tutto il programma dell'arma di cavalleria.

Il vero progresso di tale arma consiste nell'ottenere in breve tempo ciò che altre volte si otteneva in lunghi anni; e questo solo còmpito è tanto grave da doverci persuadere che tutte le esigenze estranee all'obbiettivo principale debbono essere abbandonate. Noi abbiamo p. e. le scuole e le teorie, che sono parificate a quelle dell'arma di fanteria; noi abbiamo le nomenclature infinite delle varie qualità di armi, del corredo e bardatura e quella del cavallo,

che insieme alla nozione dei prezzi degli oggetti di vestiario e corredo ed a tutte le altre cifre da insegnare al soldato basterebbero ad occupare l'anno scolastico di un ragazzo di 4ª elementare!

Le scuole sovratutto assorbono un tempo preziosissimo, che non è sempre bene impiegato. È quindi a desiderare, in vista anche dell'intelligenza ora richiesta dal soldato di cavalleria, che, pur preferendo, nel reclutamento, l'elemento campagnuolo, che è più robusto e più atto alle fatiche, si voglia però escludere gl'inalfabeti, come quelli che in genere meno approfittano delle istruzioni.

Tutti gli altri insegnamenti teorici si potrebbero fare nelle sere d'inverno e nei giorni piovosi, senza torturarsi il cervello per trovare, frammezzo alle operazioni della giornata, qualche ora nella quale poi, per cento motivi *tutti giustificati*, mancano, generalmente due terzi degli uomini!

Le malattie endemiche che si riproducono nei reggimenti di cavalleria, e specialmente l'oftalmia, derivano dalla mancanza di pulizia personale e di quella dei locali, soggetti al sudiciume per la natura del servizio e pel governo dei cavalli; ciò che preme quindi, anche per quistione di ordine morale si è che negli orari si trovi il tempo voluto da dedicare ai cavalli, all'igiene, all'ordine, alla polizia ed alla conservazione del prezioso materiale delle armi, del corredo e della bardatura.

Circa il cavalcare io dissento pure dall'opinione che il soldato debba essere istruito nella vera equitazione, e ne dissento perchè qui ancora credo che il tempo limitato non consenta di arrivare a buon punto. Che gli istruttori conoscano bene tutti i precetti dell'equitazione è cosa ovvia, poichè di tali cognizioni debbono valersi nell'istruire; ma non credo che la mente del soldato debba essere confusa con teorie intorno al cui valore non può formarsi esatti criteri. Trovo pure una grave perdita di tempo nell'insegnamento sul modo e le maniere di condurre, e quindi sui vari effetti circa l'azione del solo morso o del filetto o di quella combinata od alternata dell'uno o dell'altro.

Anche in questo caso è necessario che l'istruttore conosca a fondo e sappia applicare siffatte teorie, specialmente per l'addestramento delle rimonte; ma per l'addestramento del soldato tutto ciò non ha che un valore discutibile, ed è causa di spreco di tempo. Negare il

vantaggio di saper condurre bene il cavallo, sarebbe un assurdo; ma è certo un assurdo anche quello di insegnare a condurre quando il cavaliere non è ancora perfettamente in sella, locchè succede troppo sovente.

Un grande progresso si è già fatto dai tempi in cui si perdeva un tempo prezioso per torcere il collo al cavallo e per rovinargli le reni e i garetti, ovvero per combinare dei movimenti simultanei, teatrali, che i cavalli poi eseguivano più per effetto della voce dell'istruttore che per quello delle gambe e delle mani del cavaliere; ma molto rimane ancora, non da aggiungere, ma a *togliere* perchè — data sempre la brevità della ferma — l'istruzione a cavallo corrisponda alle esigenze presenti.

Ciò che preme davvero e che si deve ottenere presto si è che il cavaliere acquisti piena fiducia nel cavallo e che sia, per così dire, *inchiodato in sella.*

All'uopo bisogna quasi esclusivamente farlo montare a cavallo *senza redini* e *senza staffe* e fargli eseguire continui esercizi di snodamento, a tutte le andature. Si tratta di una continua ginnastica a cavallo per chi deve battersi e resistere a cavallo. Ciò che ora è accennato appena dal nostro regolamento per essere eseguito nelle primissime lezioni della recluta, deve invece, secondo il mio parere, formare il fondo, la base, l'essenza dell'istruzione *anche del soldato anziano.*

I soldati di cavalleria (e l'esperienza mia lo ha confermato) col sistema di montare *senza redini* e *senza staffe*, a tutte le andature, riescono poi, quasi per istinto naturale ed in un tempo brevissimo, a condurre il cavallo senza bisogno di speciale istruzione; ed il cavallo lasciato per lungo tempo libero della soggezione del filetto e del morso, trova, notisi bene, il suo equilibrio naturale *col cavaliere sul dorso*, diventa le mille volte più sicuro nel camminare, perchè abbassa la testa, è più sensibile nella bocca, indi conserva anche assai meglio le sue reni e le sue estremità.

Coll'esigere invece il continuo appoggio del filetto sulla bocca del cavallo, questo non si abitua mai a guardare ove cammina, ed inciampa, se abbandonato, anche per un solo momento, specialmente in terreno vario; il cavaliere poi appoggiandosi continuamente sulla bocca del cavallo arrotonda le spalle, irrigidisce il pu-

gno, esagera l'appoggio, che gli serve di sicurezza, allarga le gambe e solleva il sedere dalla sella. Con questo metodo, che io chiamo di *mutuo soccorso*, si addormenta cavallo e cavaliere. Parlo sempre di soldati chè si debbono battere a cavallo e che debbono quindi acquistare una grande elasticità e l'abitudine della perfetta libertà delle braccia pel maneggio efficace delle loro armi. Altra cosa è istruire singoli allievi, altra è quella di continuare quasi tutto l'anno a far lavorare una ventina d'individui in sezione sulle peste dei maneggi o delle piazze d'armi.

Riguardo all'addestramento del soldato di cavalleria nel tiro e nei combattimenti a piedi, mi limiterò ad osservare che per averne anche solo un mediocre profitto occorrono mezzi e tempo di cui ben difficilmente si può disporre nei nostri reggimenti. Colla proposta di formare compagnie di cacciatori montati, aggregati permanentemente ai reggimenti di cavalleria ed incaricati di precedere gli squadroni esploranti nell'avanscoperta, svolgerò in argomento le mie idee.

L'appiedare nelle manovre per eseguire i fuochi non è certamente difficile; ma l'addestrare i cavalieri a valersi efficacemente del fucile e del terreno richiede una lunga ed assidua preparazione, ed in vera guerra la cosa cambia assai.

Ed in ultimo una parola ancora circa l'armamento ed il vestiario e corredo.

Partigiano convinto della divisione del lavoro ed avversario deciso della mediocrità in quistioni di tanta importanza, qual' è quella della preparazione per la guerra, mantengo anche ferma l'opinione che il soldato di cavalleria non debba avere più di due armi: una da taglio e punta, l'altra da fuoco. Le armi ora affidate al nostro soldato di cavalleria sono in numero eccessivo.

Il prevedere e provvedere a tutte le contingenze in cui può trovarsi un singolo soldato in guerra, mi sembra una superfetazione, ed è ben certo che nell'azione esso si troverà soventi nell'imbarazzo circa la preferenza nell' uso di cotesto suo arsenale!

Si può ammettere che la metà di uno squadrone sia armata di moschetto; ma non si spiega bene come lo debba essere l'intero squadrone, anzi tutta la cavalleria — dal momento che negli appiedamenti, la metà delle forze deve pure rimanere a cavallo per servire di scorta. Ciò è ben chiaro!

Le armi poi pesano assai ed esigono, per la buona conservazione, molta cura e molto lavoro. Tutto ciò è contrario al principio capitale pel cavaliere in campo, che è la *scioltezza*, la *semplicità* e lo *scarso peso*.

L'arma che reputo la migliore pel cavaliere è la lancia, la regina delle armi a cavallo; ho sempre pensato che la prima riga di tutta la cavalleria debba essere così armata, e fondo la mia convinzione su questo fatto semplice *che la potenza della cavalleria è dovuta* in massima parte *all'effetto morale, e che la lancia lo quadruplica.*

Il nostro corredo è composto di soverchi oggetti di cui una quantità distaccati, come p. e.: i sotto piedi, i bottoni gemelli, gli speroni, correggie, nappine, treccie, fodere, ecc. ecc.; mentre si dovrebbe adottare il sistema affatto contrario e fare in modo che « *il soldato possegga il meno possibile, possa vestirsi e svestirsi colla massima celerità, e non sia messo nel caso di perdere continuamente tutti codesti piccoli oggetti.* ».

La prestanza dell'uniforme, pur tanto necessaria, deve risultare dalla bontà della stoffa, dal taglio degli abiti, dall'armonia dei colori, ed anche da qualche guarnizione, cucita però sull' uniforme, non mai da oggetti staccati, tanto frivoli quanto facili a perdersi. Il copricapo fra noi meridionali non dovrebbe mai essere di pelo nero; molto meno poi bianco, poichè impossibile in guerra, ove visto a grandi distanze servirebbe di bersaglio, e perchè in campo sarebbe quasi sempre sucido, quindi indecente ed antimilitare. Un elmetto, di feltro naturale, grigio impenetrabile con aquila di metallo gittato al luogo della punta dei prussiani, corrisponderebbe a tutte le esigenze di campagna e dell'estetica militare, e costerebbe fors'anche meno del chepy. Circa i pantaloni gli arabi, i russi, i soldati francesi, gli austriaci, i contadini ungheresi montano tutti con pantaloni larghissimi entro stivali ed io li credo i più comodi ed adatti in guerra, sovratutto al bivacco. Tutto ciò che luce non vale pel soldato, si altera e perde ogni apparenza in campo; mentre fa sciupare un gran tempo per la pulizia. Al luogo del panciotto (o gilet) del farsetto a maglia e della giubba di tela (e cioè, di tre oggetti diversi) basterebbe una solida e piccola *blouse* di lana turchina; sarebbe molto più distinta e pratica e semplificherebbe il corredo.

Coll'aver formulato ancora qui il voto che anche il corredo del soldato di cavalleria sia radicalmente modificato e semplificato, io pongo termine a questo capitolo incompleto, persuaso di avere però esattamente seguito il concetto che lo informava, quello cioè « che essendosi da una parte, per la minore durata della ferma diminuiti i mezzi per l'istruzione e l'addestramento della cavalleria, ed essendosi dall'altra accresciute assai le esigenze circa la sua azione in campo, si debbono mutare i criteri che valsero pel passato nel senso di rinunziare alle esigenze di minore importanza per applicarsi con maggiore probabilità di successo alle esigenze assolute ».

IV.

La cavalleria in numero sufficiente.

Compagnie di cacciatori a cavallo.

Quale e quanta parte di azione e di influenza spetti alle armi da fuoco della cavalleria nelle future guerre, dev'essere quistione di serie considerazioni e di serio studio. Se non erro, un anno addietro, si parlò con un certo mistero di manovre di cavalleria in Prussia alle quali non ebbero invito gli ufficiali esteri; e ciò dimostra come colà non si sia per anco paghi di ciò che è universalmente conosciuto, e che quindi non ha nè può avere se non un valore relativo.

All'imprevvisto, in guerra fu e sarà sempre dovuta una grandissima influenza. Ciò che meraviglia, che sorprende, che colpisce l'immaginazione, non solo turba e sconvolge anche le menti più calme, già predisposte ad impressioni prodotte da cause prevedibili, ma non lascia per un certo tempo la facoltà di contrapporre altri mezzi di azione equivalenti. Egli è appunto in questo intervallo, per quanto breve, di incertezza e di indecisione, che si presenta l'opportunità di sovverchiare l'avversario.

È mio parere che l'arma di precisione sia stata accordata alla cavalleria essenzialmente pel suo impiego nell'avanscoperta, e che solo dalla combinazione razionale della velocità di percorso con la

precisione del tiro si possano trarre, sovratutto in terreno coperto, che è quello che s'incontra quasi sempre, dei grandi e fors'anco inaspettati vantaggi. Ma in questo servizio, pure come in tutto il resto, trionferà *l'arte*, cioè, chi avrà saputo escogitare nella preparazione, il miglior sistema, il miglior metodo, per raggiungere l'obbiettivo voluto e sovratutto poi *chi saprà sorprendere l'avversario con mezzi a lui ignoti.*

Noi, poveri di cavalleria, dobbiamo adunque studiare prima ed accingerci poi, con tutti i mezzi di cui disponiamo, all'adozione di un qualche sistema atto a sconvolgere i piani di un avversario che di codesta nostra povertà volesse trarre partito.

La formazione di compagnie di cacciatori montati da aggregarsi a ciascun reggimento di cavalleria, può valere allo scopo qui sopra espresso, e deve corrispondere alle condizioni speciali in cui ci troviamo, poichè mentre solleverà da un arduo còmpito la cavalleria, ne duplicherà in molti casi la sua azione.

Per impiegare efficacemente una truppa di cavalleria appiedata, occorre come già è detto nel capitolo antecedente, una lunga, costante ed oculata preparazione della truppa medesima, ed una specialissima attitudine negli istruttori. Colle ferme brevi non si potrà raggiungere nella cavalleria lo scopo prefisso, ed ammesso anche si potesse, codesta facoltà anderebbe tutta a detrimento delle qualità ingenite dell'arma.

Altri eserciti hanno avvisato di creare dei tiratori a piedi per mezzo di cavalieri; io credo invece sia assai più facile, più logico, meno costoso e molto più efficace il far trasportare a cavallo cacciatori *scelti* bene addestrati a questo solo scopo. Noi abbiamo ragioni tutte speciali per non copiare.

Si è detto che un vero cavaliere non si batterà mai bene a piedi ed a maggior ragione si dirà anche che un bersagliere non sarà mai un buon cavaliere. Nulla di più vero; ma altra cosa è formare un cavaliere, altra è l'abituare un giovane robusto e svelto a farsi trasportare a cavallo. Sarà sempre estremamente difficile, invece, di trovare il tempo per formare con veri cavalieri anche dei veri tiratori e sovratutto sarà poi difficile assai di persuadere il vero cavaliere che la sua azione a piedi possa riescire più efficace di quella a cavallo. L'istinto del soldato di cavalleria prevarrà pur

sempre; per cui converrà limitare la sua azione a piedi a condizioni speciali e favorevoli, mentre l'azione dei cacciatori montati potrà esplicarsi in molti casi, in svariate condizioni e quando appunto l'offesa dell'avversario di cavalleria si paleserà incerta ed inefficace.

Tale, secondo il mio pensiero, è il punto di vista dal quale devesi considerare la questione, senza preoccuparsi di ciò che hanno deciso altre potenze, le quali, notisi bene, mettono in campo il triplo ed il quadruplo della nostra cavalleria, in terreni favorevolissimi alla sua azione, e quindi assai diversi dai nostri!

Riguardo alla proposta dei cacciatori montati non voglio certo aspirare al brevetto d'invenzione; mi limiterò solo a chiedere quello d'opportunità, dacchè in nessuna epoca della storia si manifestò il bisogno così evidente dell'azione a scopo strategico della cavalleria, insieme alla necessità di tutelarla dagli effetti di un perfezionamento, certo prima non previsto, del fuoco della fanteria.

I soldati delle compagnie qui proposte dovrebbero possedere le seguenti qualità:

1° Educazione ed istruzione del soldato di fanteria;

2° Piena confidenza nel cavallo;

3° Facoltà da farsi trasportare a cavallo a tutte le andature;

4° Attitudine alle marcie a piedi *ed abilità decisa nella scuola del tiratore.*

Si dovrebbe creare di sana pianta alcune compagnie autonome di cacciatori, con divisa, istruzione ed equipaggiamento tutti speciali, da aggregarsi permanentemente ai reggimenti di cavalleria, e ciò allo scopo di ottenere l'affiatamento, la solidarietà e lo spirito di corpo, che pure produrrebbero i migliori effetti nel sostegno vicendevole cui sarebbero chiamate queste truppe a prestarsi in vera guerra.

Si è detto e ripetuto fin troppo che il nostro terreno non è adatto alla cavalleria; si afferma e si ripete che la cavalleria dovrà valersi del moschetto, e ciò al punto di averlo dato a tutti, e si esige che la cavalleria debba intraprendere lunghi e rapidi percorsi — parmi quindi si debba pur logicamente ammettere che nessuna

specie di soldati possa riescire più efficace ed addatta, in tale genere di servizio di quelli qui proposti.

Questi cacciatori montati, nella proporzione di 1/5 circa della nostra cavalleria, dovrebbero precedere gli squadroni esploranti e disimpegnare, quale prima linea, il servizio ora affidato alle pattuglie di scoperta. Durante i combattimenti della cavalleria, essi sarebbero impiegati a colpire con tiri sicuri l'artiglieria avversaria; nelle operazioni notturne potrebbero spingersi, anche a vari chilometri a piedi e rendere, colla sorspresa contro la cavalleria avversaria, i maggiori servigi. Con siffatti tiratori scelti, appiedati e nascosti, si potrà pure colpire e mettere fuori di combattimento le estreme vedette e gli uomini degli estremi piccoli reparti nemici nell'avanscoperta e rendere vana l'opera loro, anche la più intelligente. Infatti i cavalieri, o i piccoli reparti della cavalleria avversaria non potranno far valere la loro superiorità contro abili tiratori, indifferenti all'effetto morale del cavallo, e nello spazio di tempo necessario per l'arrivo di rinforzi nemici sarà ben agevole ai nostri cacciatori di ritornare ai propri cavalli ed ai nostri squadroni e di fronteggiare i nuovi giunti.

La truppa speciale che qui si propone sarà pure utilissima per la difesa delle linee di collegamento, distanti una dall'altra 6, 8, 10 chilometri di cui parla il libro V°, e che debbono essere segnate in modo appariscente da accidenti del suolo, come p. e: canali, torronti, argini, boschi, burroni, altipiani, ecc. ecc. Giunte le colonne in avanscoperta nelle dette località, generalmente di difficile accesso alla cavalleria, i tiratori appiedati potranno spingersi avanti di alcuni chilometri per lasciare agli squadroni esploranti il tempo utile al collegamento. In ogni caso questa truppa sarà utile nei combattimenti a piedi nei terreni montuosi; nella difesa delle strette e da qualsiasi località, ove il successo dipende, non solo da dimostrazioni passeggiere, ma eziandio dall'azione efficace, informata a saldi principi dell'arte.

Riepilogando, è d'uopo osservare:

1° Che il servizio di avanscoperta sarà condotto in avvenire presso gli eserciti principali con criteri e mezzi diversi da quelli già universalmente noti;

2° Che l'armamento di cui è fornita ormai la cavalleria di tutte

le potenze, indica chiaramente come nell'avanscoperta in modo speciale, debbano trovare largo e nuovo impiego la precisione e la celerità del tiro;

3° Che il trasporto sui veicoli di truppe di fanteria, se anche da adottarsi per determinate imprese eccezionali, non può essere impiegato in via normale e ciò in vista degli impedimenti che creerebbe;

4° Che se colle ferme brevi si può riuscire a formare buoni soldati di cavalleria, ben difficilmente colle tradizioni dell'arma e col tempo limitatissimo di cui si dispone potrebbonsi riunire negli stessi individui le facoltà morali e l'attitudine che coll'attuale perfezionamento delle armi da tiro si esige dal cacciatore a piedi;

5° Che ad esempio di quanto si è ottenuto in America nella guerra di secessione, non deve riescire difficile, con un reclutamento speciale, di formare unità distinte di cacciatori, capaci di farsi trasportare agevolmente a cavallo per concorrere unicamente nelle operazioni di 1ª linea in avanscoperta.

Rispetto all'ordinamento delle compagnie cacciatori ed alla questione finanziaria, conviene anzitutto riflettere che la truppa ausiliaria alla cavalleria risparmierebbe la formazione di nuovi reggimenti, mentre ne costituirebbe un vero e proprio aumento dell'effettivo.

Secondo il mio concetto le compagnie di cacciatori a cavallo dovrebbero avere un effettivo di 100 a 120 uomini e di 30 a 40 cavalli di piccola statura (che potrebbero essere scelti, in parte, anche fra i più piccoli dei nostri cavalleggieri). Questa esigua forza di cavalli sarebbe più che sufficiente per l'istruzione ordinaria della truppa, avuto riguardo all'esigenza limitata del farsi trasportare a cavallo; nel caso di guerra i cavalli piccoli si trovano in grande quantità nel nostro paese, e ne sarebbe quindi facilissima la pronta rimonta, tanto più che il loro addestramento non richiederebbe che brevissimi giorni e quasi potrebbe effettuarsi nelle prime marcie.

La spesa adunque di primo acquisto dei cavalli e del loro mantenimento, in tempo di pace sarebbe ridotta a minimi termini.

Riguardo all'equipaggiamento ed al corredo risulta pure evidente che questa truppa dovrebbe assimilarsi in tutto a quella di fanteria;

riguardo alla bardatura dei cavalli essa dovrebbe pure essere di un'estrema semplicità e quindi di costo molto limitato.

Come ben si scorge la questione finanziaria non può avere la più lontana influenza in argomento, tanto più che anche l'effettivo uomini potrebbe togliersi, per ora almeno, dal contingente assegnato annualmente alla fanteria.

Sarebbe una fortunata combinazione codesta, se dalla stessa nostra povertà di cavalleria, fossimo indotti a creare un nuovo elemento capace di procurarci un deciso vantaggio ed una decisa prevalenza sui nostri avversari.

Servizio divisionale e di sicurezza vicina.

Come la proposta che precede, così questa pure mira al fine di attenuare, per quanto possibile, le conseguenze della nostra deficienza di cavalleria di fronte a quella delle altre potenze.

Si tratta sempre ancora di esigenze *assolute* e di esigenze *relative*.

Egli è certo che nel servizio così detto di sicurezza vicina la cavalleria può rendere buoni servigi; ma la questione è: se dato l'esiguo numero dei nostri reggimenti di cavalleria, non convenga meglio impiegarli laddove essi possono rendere maggiori servizi. Anche in questo caso ciò che per una potenza militare ben fornita di cavalleria non ha che un'importanza relativa, per noi, non vale nasconderlo, ha un'importanza assoluta.

La cavalleria fu disseminata fra i vari corpi ed il servizio presso le divisioni di fanteria fu ad essa affidato su larga scala, quando sembravano dimenticate le grandi tradizioni di Federico II, di Seydlitz e di Napoleone I; le ultime guerre dimostrarono luminosamente che se la cavalleria non serve a chi la disperde e non sa dirigerla e guidarla, ha però un grande valore per i veri capitani degli eserciti.

Ciò che, forse, non fu ancora ben inteso fra noi, si è che i veri risultati della cavalleria si sono ottenuti nelle grandi imprese, prima ben definite dai supremi comandi, indi guidate dai capi naturali, e non già con singoli reparti sparsi qua e là senza mandato speciale.

Intorno tale oggetto il colonnello Walter così si esprime:

« Il dividere la cavalleria dell'esercito fra le divisioni d'armata, « a seconda di un'adozione a piacimento, e formare le divisioni di

« cavalleria coll'eccedente, significa sprecare questa arma speciale « e trascurare la sua più essenziale ed efficace attività, col sacrificio « del suo impiego, esplicato nella preparazione ».

Tutte le potenze si accingono ora a trarre il maggior partito da quest'arma, e dagli studi che si fanno in proposito risulta sempre più evidente il concetto di farla procedere a grandi distanze degli eserciti per assicurarne e coprirne le mosse preliminari. Ecco dove la cavalleria *non inceppata*, ben inteso, dovrà far valere tutta la sua potenza, la sua virtù!

Gli obbiettivi che in altre guerre si sono raggiunti, anche solo coll'impiego dei veli sottili, richiederanno in avvenire una forza effettiva, capace, non solo di esplorare, ma eziandio di combattere e di contrastare vigorosamente il passo all'avversario. Donde la necessità di preparare riserve adeguate, pronte a sostenere le avanguardie, ma ancor più a surrogarle, a dar loro il cambio, in modo da non perdere miseramente ed in brevi giorni tutti i cavalli. Numerose riserve dunque dovremo possedere in qualunque modo, *e queste non si avranno se non risparmiando la cavalleria altrove.*

Nell'ultima guerra franco germanica le divisioni e le brigate di avanguardia tedesca erano rilevate dopo brevissimi giorni dalle corrispondenti riserve; ed infatti la caratteristica dell'arma essendo lo slancio ed il vigore, questo slancio e questo vigore non si otterranno mai con cavalli stanchi, qualunque sia il valore e l'eroico sacrificio dei capi e della truppa!

L'impiego della cavalleria combattente alla periferia scema però anche notevolmente la necessità di altra cavalleria nel servizio di sicurezza vicina e presso le divisioni ed i corpi d'armata. Quale bisogno infatti di guardarsi dalla cavalleria avversaria a pochi chilometri, se a due o tre giornate avanti essa già combatte per la sicurezza di codeste divisioni?

La cavalleria avversaria potrà bensì penetrare fra le nostre brigate e divisioni di cavalleria in avanscoperta; ma in tal caso: o si tratterà di piccoli riparti, sfuggiti alla vigilanza della nostra cavalleria, e di questi potrà farsi ragione, con ogni facilità, la nostra stessa fanteria, in modo che la loro ritirata sarà anche fortemente compromessa: o la cavalleria avversaria batterà le nostre brigate e divisioni, ed esse ripiegando avranno il tempo e l'opportunità di

mandare avvisi e di farsi poi sostenere validamente dalle altre truppe.

I soli casi adunque ove la cavalleria potrà rendere utili servigi nell'esplorazione vicina, sarà quando singole divisioni di fanteria verranno chiamate ad agire staccate ed indipendenti per raggiungere speciali obbiettivi, indi per la scorta all'artiglieria ed il collegamento fra le grandi unità.

Rimane ancora ad esaminare se la cavalleria possa rendere altri servigi nelle divisioni di fanteria; e qui la questione riesce davvero controversa

Molti spiriti maturi affermano, ed io divido tale opinione, che la cavalleria addetta ai corpi di fanteria e nei terreni coperti riesce assai più di impaccio che di aiuto.

Nella pratica, e lo scorgiamo alle nostre manovre, si rivela perciò una certa esitanza nell'impiego della cavalleria; ma più soventi una tendenza eccessiva a valersene per qualsiasi servizio. Ciò deriva dal difetto di cognizioni tecniche che pur occorrono nella sua direzione, e più ancora forse dai criteri poco esatti che generalmente prevalgono circa la resistenza dei cavalli da sella. Ben pochi riflettono p. e. quale enorme divario esista fra il trainare un carro ed il portare un uomo con armi e bagaglio; e pochi pure sanno che i cavalli di omnibus o tramwai mangiano 10 chilog. di fieno e 6 o 7 di avena, quindi il *doppio* dei nostri (1).

I criteri circa la resistenza dei cavalli, pur tanto complessi, si formano colla lunga pratica, poichè essi dipendono dalle svariate condizioni di tempo, di luogo, di nutrizione, di peso, di lavoro antecedente, ecc. ecc. Le conseguenze di un impiego irrazionale non si manifestano al momento; il cavallo è generoso e finchè ha fiato e vita corre; ma pure l'enorme peso che deve portare sulle reni, la mediocre conformazione della grande maggioranza dei cavalli di

---

(1) Il cavallo non è che una locomotiva che corre in ragione della provvista di carbone che ha ricevuto; per preparare il cavallo di guerra bisogna allenarlo, locchè è assolutamente impossibile colla nostra razione. Nessuna potenza dà una razione d'avena più esigua della nostra. Prima del 1850, quando da Torino a Pinerolo si facevano *due tappe al passo*, i cavalli mangiavano 3 chilogrammi di avena, precisamente come adesso che si esige facciano, magari, 60 chilometri al trotto! D'altra parte è egli ammissibile che senza un'assoluta necessità, si voglia sciupare in altri paesi alcuni milioni nell'avena!

truppa, ma sovratutto la mancanza del conveniente riposo dopo la fatica, sono le cause certe del rapido deperimento.

Dopo le grandi manovre, che pur durano brevi settimane, occorrono, ed è troppo noto, lunghi mesi per rimettere i cavalli in valida condizione; ma nella vera guerra cosa succederà?

La cavalleria, fors'anco per le sue tradizioni leggendarie, eccita l'immaginazione e desta, presso i profani, un interesse singolare, non sempre in armonia coi severi criteri che valgono per le altre armi.

Come fra i dilettanti imberbi si trinciano al caffè sulla qualità e difetti dei cavalli sentenze che farebbero impallidire un vecchio conoscitore; come nelle famiglie ogni ragazzo espone seriamente la sua opinione sull'attitudine della pariglia di nuovo acquisto ed insegna magari al cocchiere perchè analfabeta il suo piccolo sistema per guidarla, così nell'impiego della cavalleria non si esita, da ogni parte, e dopo aver consultati molti. . . . . volumi . . . . . di balistica, a trinciare giudizi inappellabili, precisamente come se tale facoltà si sviluppasse in base alla legge della generazione spontanea!

Uno spirito arguto e faceto parlando dell'impiego della cavalleria così si esprimeva: « Nell'azione della fanteria riunita alla cavalleria quest'ultima rappresenta il brillante Figaro che tutti vogliano e tutti cercano; se si scorge qualche gerbido largo, qualche bella prateria, ecco che tutti gli occhi sono rivolti al comandante della cavalleria perchè rompa la monotonia della manovra con qualche carica a fondo, e relativo *caracollo*; si vuole la cavalleria ad ogni costo e guai se non arriva subito, guai se non vola anche un tantino! »

Un comandante di reparto di cavalleria si fa anche una certa riputazione se manda i suoi soldati a far il governo ai cavalli degli ufficiali influenti, o se manda qualche cavallo di truppa a disposizione degli ufficiali superiori, degli aiutanti, ecc. ecc. i di cui cavalli sono generalmente feriti al dorso dopo brevi giorni di manovra. . . . . .

Negli accantonamenti si scorgono da ogni parte le guide di cavalleria che s' incrociano al trotto; vi è da portar ordini in otto località diverse, ecco otto guide a cavallo; mentre una sola allungando la strada, da cinque a sei chilometri, avrebbe compiuto tutto il giro; nello scrivere l'ordine si è dimenticato qualche dettaglio,

ecco il supplemento, ed ecco altre otto guide; vi sono inviti a pranzo ed ecco infine altra mezza dozzina di guide!

Quando comincia la manovra, lo squadrone di cavalleria deve spedire a dozzine i drappelli al seguito di ogni comandante, indi un plotone di ordinanze, doppie sempre, al seguito di tutti gli ufficiali superiori, addetti, aiutanti maggiori, ecc. ecc. ed il capitano . . . rimane isolato e desolato!

Nelle marcie, la cavalleria è posta alla coda, e procede *al passo di scuola riunito*, con dozzine di *alt* all'ora, in modo che i cavalli si stancano enormemente e che la proporzione dei feriti al dorso risulta del doppio. Se appare da lungi qualche reparto di cavalleria nemica, tutti chiamano la cavalleria in furia e fretta; essa arriva trafelata . . . . carica . . . . e si trova innanzi ad un burrone o ad un largo fosso, da nessuno avvertito, dietro il quale quattro bersaglieri, ben postati, avrebbero fugato con ogni facilità i cavalieri nemici!

Lasciando lo scherzo e le tinte esagerate, devesi però ammettere che la funzione dei comandanti di cavalleria presso i corpi di fanteria riesce, non di rado, ben delicata e difficile, e che non sarebbe equo il supporre che la riluttanza a compiere tutto quanto da essi si richiede derivi da scarsa volontà e da scarsa attività.

La vera questione si riduce sempre a codesto: *Che la cavalleria ha bisogno di una grande indipendenza di azione, di vasti spazî e di obbiettivi grandi, fin che si vuole,* MA BEN DEFINITI.

Ciò che importa anche, secondo il mio parere, si è di esercitare la nostra fanteria a misurare meglio il vantaggio suo, contro la cavalleria, nei terreni coperti e montuosi; alle stesse nostre grandi manovre sarebbe utile quindi di togliere, ad uno dei partiti, tutta la cavalleria, e di abituarlo a tenere maggiore calcolo della sua potenza contro i reparti della cavalleria avversaria. Col famigliarizzare la fanteria, più di quanto succede, all'idea che col tiro rapido essa potrà ottenere, anche senza il soccorso della propria cavalleria, dei risultati sicuri e positivi, si farà penetrare grado a grado questa persuasione, questo sentimento della propria potenza, locchè non mancherà certo di produrre i migliori effetti, in un esercito sovratutto ove la cavalleria scarseggia.

Durante il cozzo degli eserciti, la cavalleria, se saviamente impie-

gata nelle grandi operazioni preliminari, avrà sgombrato il fronte, in forze ancora bene organizzato e sufficienti; si collocherà allato agli eserciti, pronta a cooperare all'esito delle azioni dicisive, in quella misura di cui è detto parlando dell'azione della cavalleria nelle varie fasi di una guerra; ed è ben certo che allora dovrà e saprà compensare ad usura i piccoli servigi che avrà trascurati nell'interno delle divisioni.

Noi possediamo 22 reggimenti di cavalleria che potranno mobilizzare cinque squadroni ciascuno, e quindi si disporrà di 110 squadroni, ammesso ben inteso, che i carabinieri abbiano a compiere il servizio di guida, servizio che per la sua natura stessa è perfettamente adatto a quest'arma. Supposto che dei 110 squadroni ne sieno destinati 25 alle provincie medie e meridionali da aggregarsi ai corpi che debbono tutelarci dagli sbarchi, ne rimarranno 85; volendo assegnare anche una sola divisione di cavalleria a ciascuna armata, rimarranno appena 40 squadroni per le grandi operazioni della cavalleria, di cui 20 operanti e 20 di riserva!

Codesti calcoli, affatto superficiali, possono però offrire un criterio approssimativo circa la necessità di risparmiare la cavalleria, nei servizi delle divisioni e che, nella grande pluralità dei casi, pur sciupando tanta forza viva non potranno avere che un'influenza secondaria sulle grandi operazioni della guerra.

Per quanto si voglia favorire, del resto, la raccolta di grandi nuclei, pur dovremo persuaderci, all'atto pratico, che la dispersione di singoli riparti sarà sempre in proporzioni gravissime, e che grave assai sarà quindi il compito di coloro che saranno chiamati a raccogliere le masse di cavalleria per dirigerla agli alti suoi fini.

Si dice perfino che una parte degli squadroni attuali debba valere quale primo nucleo della cavalleria di seconda linea; ma, e con quali mezzi si supplirà allora ai vuoti grandi ed inevitabili che si produrranno fra la cavalleria di prima linea?

Ciò dimostra sempre ancora quale grande risparmio nell'uso dell'arma ci sia imposto e come si debba quindi sollevarla, in ogni modo, dai servizi meno importanti.

Circa la cavalleria dell'esercito di 2ª linea, ho un troppo alto concetto dell'arma cui appartengo per acquetarmi all'idea ch'essa si possa improvvisare, e faccio voti perciò che si prendano in tempo, misure *precise* e *decise*.

V.

Conclusione.

Giunto il termine di questi rapidi cenni, ove ho tentato, nel miglior modo, di rendere facile ai miei lettori anche estranei all'arma, il giudizio circa l'azione della cavalleria ed i mezzi che occorrono perchè riesca « *bene esperimentata* ed in *numero sufficiente* », confido che altri, più competenti di me, vorranno aiutarmi nell'impresa di scuotere l'opinione pubblica a favore dell'arma di cavalleria, in modo che ai nostri dirigenti riesca più facile il còmpito di ottenere dal Parlamento i mezzi per raggiungere quella meta cui deve aspirare un popolo appena risorto da secoli di schiavitù.

Noi tutti, ufficiali del giovane esercito, primi a dare esempio di intera devozione ai nostri capi e di rispetto illimitato ai principî della disciplina e della gerarchia, rappresentiamo pur sempre la parte più nobile e vitale di questo grande organismo che si muove e si agita per il bene inseparabile del Re e della Patria; e sappiamo che per effetto della legittima influenza che esercitiamo, e che si manifesta in mille guise, ci spetta una parte di responsabilità perchè questo grande organismo sia bene proporzionato e che tutte le parti funzionino con quell'armonia senza di cui non havvi salute. L'arma di cavalleria ha attraversato un periodo di crisi, prodotto da cause qui inutili a ricordarsi, ma che pure influirono ad arrestare il suo sviluppo naturale.

Solidari tutti dobbiamo adunque adoperarci uniti perchè anche la cavalleria riesca, e per numero e per qualità, forte e vigorosa al pari delle armi sorelle.

È noto universalmente che la proporzione della cavalleria deve essere di un decimo e sino a un sesto dell'esercito. Ammesso anche solo l'esercito nostro di 1ª linea a 320,000 uomini, noi dovremmo possedere almeno la *minima* proporzione di 32,000 cavalieri mobilizzabili, e, cioè, di oltre 38,000 cavalli sul piede di pace. Rimane

quindi ben assodato che quando avremo i due reggimenti nuovi, possederemo *meno* della *metà* della forza *minima* di cavalli per il solo esercito di 1ª linea, senza calcolare l'aumento di due corpi di esercito ora in via di attuazione. Si dovrà poi ancora provvedere per la cavalleria dell'esercito di 2ª linea! — Questa la verità nella sua più pura e più cruda forma: queste le cifre nella loro inesorabile evidenza, cifre che pur dovranno essere ricordate affinchè le esigenze intorno all'azione della cavalleria in guerra, rimangano nel limite di quella proporzione!

Questo *memento*, questo *avviso* dev'essere proclamato ad alta voce, finchè siamo in tempo di riparare.

Che la scienza della guerra abbia ridotti molti de'suoi problemi a formule esatte ed anche matematiche, tutti lo sappiamo; ma sappiamo pure che infiniti sono i fattori di ogni ordine, innumerevoli le influenze, le condizioni, le circostanze che nella vera guerra modificano e distruggono anche ogni calcolo ed ogni previsione. — La storia di tutti i tempi c'insegna, come è già detto qui dietro, che l'imprevisto e tutto ciò che colpisce l'immaginazione umana produce effetti straordinari; e così si spiegano la cieca fede nei miracoli, le esaltazioni, gli entusiasmi e finalmente, per riguardo alle masse, i panici, che penetrati fra truppe, sia pure agguerrite, conducono a disastrose conseguenze. Ora non havvi dubbio, che l'azione fulminea della cavalleria, la stessa sua leggenda e l'imponenza delle sue masse debbano anche in avvenire, e malgrado tutti i perfezionamenti delle armi da tiro, esercitare l'irresistibile loro fascino.

Il prestigio che quest'arma ha sempre conservato sui campi di battaglia, durerà adunque finchè dureranno le influenze morali di ogni ordine, cui fatalmente deve sottostare la natura umana, finchè il giusto apprezzamento delle cause e degli effetti non sarà che la dote di singoli spiriti eletti.

Il professore di matematica, seduto al suo tavolo, spiegherà che mille fucili mettono fuori combattimento due o trecento uomini, mentre mille cavalieri in una carica non uccideranno venti avversari; ma il pensatore, il vero uomo di guerra vi dirà che le masse di cavalleria spinte a varie giornate di marcia in avanscoperta, permetteranno ad un intero esercito di muoversi dietro di esse con perfetta calma e sicurezza e di procedere come sul campo di manovra a

operazioni logistiche che, se compiute col nemico ai fianchi, falliscono quasi sempre al loro scopo: l'uomo di guerra vi dirà che mille fucili influiranno per una minima parte sull'esito di una battaglia e che mille cavalieri, invece, lanciati in un solo momento, di fianco o dietro una linea nemica decideranno dell'intera giornata campale; l'uomo di guerra vi dirà che mille cavalieri risoluti salveranno da imminente disastro un intero esercito in ritirata; l'uomo di guerra vi dirà che un corpo di cavalleria in brevissime ore si può trasportare a 80 e a 100 chilometri per occupare e difendere una stretta che se occupata dal nemico, anche solo un'ora prima, rende inutile ogni sforzo, ovvero richiede (e Plevna informi) l'effusione del sangue di migliaia e migliaia di uomini e la perdita di un tempo preziosissimo.

Vano riesce del resto il perdersi in ipotesi quando noi stessi abbiamo assistito, nel 1859, all'eroico sacrificio di alcuni squadroni piemontesi che a Montebello trattennero per molte ore due intiere divisioni austriache; quando noi stessi abbiamo vista, nel 1866, paralizzata l'azione di due intere nostre divisioni dal brillante valore della brigata austriaca Pultz, a Villafranca, mentre quelle due divisioni, portate in tempo al centro della nostra linea di battaglia, avrebbero deciso della vittoria e quindi anche dell'esito dell'intera campagna!

Coloro che avversano l'aumento della nostra cavalleria dovrebbero adunque persuadersi che la ragione di essere di quest'arma risiede, per la massima parte, nel suo valore morale, valore che sfugge agli apprezzamenti materiali dei profani e degli spiriti leggieri nella stessa guisa che sfuggono infiniti altri fenomeni di ogni ordine.

Si è detto che se non ci fosse un Dio bisognerebbe inventarlo; gli Americani, provvisti di armi a tiro celerissimo, non avevano cavalleria ed hanno creato i cavalieri *a dozzine di migliaia*. E gli Americani sono pur gente positiva!

Come nel passato l'arma di cavalleria, coperta di ferro seppe resistere ai tardi colpi della spingarda, indi a quelli dei fucili a pietra, così saprà essa resistere ancora, anzi trionfare, contro i celerissimi colpi.... de'suoi avversari moderni!

Negli anni decorsi era penetrata, purtroppo anche nelle nostre alte sfere politiche, la persuasione che l'Italia dovesse limitare la

sua azione alla sola difesa delle frontiere; non si pensava e non si provvedeva che ad una guerra portata, attirata in casa nostra, nel nostro terreno intersecato e frastagliato, ove per conseguenza, si diceva, l'azione della cavalleria, riuscirà, se non superflua, almeno secondaria. Recenti e per noi dolorosi avvenimenti compiutisi in Oriente, ed altre delusioni di altro ordine, ci hanno fatti accorti che una grande potenza deve aspirare a ben altri ideali; che la sua influenza e forza di espansione debbono palesarsi al di là delle sue frontiere: e ciò a tutela de'suoi grandi interessi nazionali, e della sua dignità.

L'idea adunque di calcolare solo sulla difensiva nel caso di guerra, potrebbe associarsi e giustificarsi col progetto di un arcadico accordo fra tutte le potenze circa l'abolizione di un'arma che costa troppo; ma in tal caso, iniziato l'accordo, si procederebbe alle sue ultime conseguenze e cioè: al disarmo generale. Sublime idea... che purtroppo rimarrà sempre un'idea!

Finchè adunque la forza, se non sovrasta, certo però leggittima il diritto, come ogni giorno si scorge, l'Italia dovrà saper anche offendere, e nell'offensiva (che può essere portata in paesi più favorevoli alla sua azione) la cavalleria avrà sempre una grande missione, e questa missione non potremo compirla, se non avremo una cavalleria « *in numero sufficiente* » e, vale a dire, della proporzione addottata dalle altre grandi potenze militari.

Anche nella stessa Germania, uno spirito eccentrico si provò a dimostrare la scemata efficacia della cavalleria nelle ultime guerre, e quindi la sua scarsa utilità; ma una brillante risposta, pubblicata dal distinto colonnello di cavalleria von Kähler, ridusse ben presto al silenzio l'anonimo autore.

Nella vivace polemica seguita a tal riguardo, l'arguto difensore della cavalleria così si esprime:

« La cavalleria è assuefatta a sentirsi dire, in tempo di pace, « che la sua missione è finita; ma, valga il vero, è pure abituata a « vedersi in tempo di guerra ricercata da tutti ed a trovarsi sempre « scarsa nelle incombenze che si vogliono ad essa affidare. Codesto « sentito bisogno della cavalleria dura per qualche tempo, anche « dopo il termine della guerra, e gli avversari tacciono; poi rico- « mincia il coro: « la cavalleria costa troppo, dunque è un'arma di

« lusso! » Noi possiamo ascoltare codesti discorsi con discreta indif-
« ferenza ben sapendo come l'arma di cavalleria formerà parte in-
« tegrante degli eserciti finchè le battaglie non si combattino coi
« palloni volanti e che i soldati non cavalchino le locomotive.
« Tutti i grandi capitani da Alessandro a Napoleone e da questi a
« Molke hanno vinto colla fanteria; ma per preparare la vittoria,
« per assicurarla ed usufruirne i vantaggi, hanno adoperata la ca-
« valleria. — Variarono i modi, varierà l'impiego, ma il fatto, che
« si è ripetuto tante volte nel passato, si ripeterà anche nell'av-
« venire ».

E come se ciò non bastasse, il grande stratega della Germania, il maresciallo Moltke, volle intervenire con una sua lettera nella contesa, certamente ben lieto di cogliere l'occasione per rendere un tributo di stima e d'ammirazione all'arma, che tanto aveva contribuito alle sue vittorie, e quindi alla sua fama mondiale. La lettera del maresciallo Moltke delinea anche in brevi termini il còmpito della cavalleria nella sua missione a scopi strategici e ne esalta tutto il valore, laddove appunto lamenta di non essere riuscito ad impiegarla.

Questa lettera (già ben nota) occuperà certamente nella storia della cavalleria un primissimo posto.

Eccola:

« Se il signor R. B. si è proposto di provare la tesi dell'inutilità
« della cavalleria; con argomenti tratti dalla storia militare di questi
« ultimi tempi, ha scelto molto male la sua epoca.

« I servigi delle nostre divisioni di cavalleria, nella campagna
« contro la Francia, sono *evidenti* e registrati nella storia.

« Potevano essere anche maggiori se, per esempio, a Wörth esse
« fossero state sotto mano; a Vionwille se fossero state raccolte.
« Ma tutto a questo riguardo poggia sui comandanti.

« Nell'esplorazione la cavalleria rese *immensi* servigi; non
« avremmo marciato in quel modo se non ci avesse preceduto.

« MOLTKE ».

Dopo queste memorabili parole, non rimane altra conclusione se non quella che già emerge dal mio breve lavoro, e cioè:

1. Che la storia di tutti i tempi sino all'età nostra, dimostra

come la cavalleria possa rendere grandi servigi, e specialmente agli alti scopi stretegici;

2. Che le probabilità di tale successo dipendono essenzialmente dalla preparazione, dall'impiego efficace;

3. Che ammesso il progresso delle armi da tiro, la cavalleria debba perfezionare il suo ordinamento ed aumentare il suo effettivo, in modo da riuscire « *perfettamente esperimentata* » ed in « *numero sufficiente* ».

Padova, 24 agosto 1883.

Il Colonnello Brigadiere
BOSELLI.

LA RIVOLUZIONE E L'ASSEDIO DI GENOVA

(1746-1747)

I.

Era scoppiata la guerra dei sette anni (1740-1747); ma ad onta delle vive sollecitudini di Spagna e di Francia, la repubblica genovese, desiderosa di pace, e dei benefici di un fiorente commercio, cercava mantenere la più stretta neutralità; ma non le giovò perchè, sul finir del settembre 1743, il patrizio Giovan Francesco Pallavicino, scrisse al Senato, da Worms, essere stato conchiuso, nel giorno 13 dello stesso mese, un trattato tra le corti di Vienna, Londra e Torino di cui una clausola era questa: che Maria Teresa regina d'Ungheria cedeva al re di Sardegna ogni sua ragione sul marchesato del Finale e gli dava autorità di prenderne quandochessia il possesso. Sono indescrivibili lo stupore e l'indegnazione dei genovesi i quali avevano pagato quel marchesato, allo stesso padre di Maria Teresa, con un milione e duecentocinquantamila scudi d'oro. Furono fatte istanze alle corti di Vienna e di Londra, ma non se ne ottenne verun risultato soddisfacente. Radunossi allora il minor consiglio (1) e decise accostarsi all'alleanza di Francia, Spagna, e Napoli.

(1) Ecco in breve la costituzione d'allora: Capo della repubblica aristocratica assoluta di Genova era il doge con autorità più nominale che effettiva. Questa risiedeva per le materie civili nelle mani del Senato, composto di 12 senatori; del collegio camerale per l'amministrazione delle imposte e delle finanze e del minor consiglio composto di 200 nobili di oltre 27 anni; a quest'ultimo apparteneva determinare la guerra, la pace e le alleanze. Alle sue deliberazioni presiedeva il Doge assistito dal Senato e dal collegio camerale. Per maggiori schiarimenti vedasi il Doria, pag. 5 e 6.

Il 1° maggio 1745 venne firmato in Aranjuez un trattato con cui le tre corone s'impegnavano alla difesa della repubblica, la quale dal suo lato avrebbe fornito un corpo di diecimila uomini ed un treno di artiglieria. Durante quell'anno e il principio del seguente la repubblica non sofferse gran danno, ma cambiata la fortuna delle armi e perdute dagli alleati gallo-ispani le battaglie di Piacenza e del Tidone, si trovò ad un tratto esposta ai più gravi pericoli.

L'Infante di Spagna, con i generali Las Minas spagnuolo e Maillebois francese (1), si ritrasse nel Genovesato e mise il suo quartier generale, il 20 di agosto, in Langasco. Non valsero ad indurlo ad una difesa efficace di quei monti, e della città, nè l'agevolezza dell'impresa, nè la santità dei trattati, nè le ripetute istanze della repubblica presaga delle imminenti sventure.

Il 1° di settembre gli Austriaci attaccarono la Bocchetta, difesa da alcune compagnie di francesi, spagnuoli e genovesi. Sebbene, in quel luogo aspro e fortificato, sembrasse facile il sostenersi, pure i soli Genovesi vi opposero qualche resistenza. Gli Austriaci formati su tre colonne, assaltarono il colle e se ne impossessarono perdendo soltanto 300 uomini e, trovata la via sgombra, si spinsero fino a Campomarone (2).

Intanto l'Infante di Spagna, per abbindolare i cittadini, faceva mostra di voler contrastare i monti agli invasori e di voler stabilire un campo, sulle alture di Fegino sotto, la protezione del cannone della piazza; ma invece dava opera ad imbarcare le artiglierie e le provvigioni, ed infine il 3 di settembre partiva da Sestri, per via di

---

(1) La vergogna di questo triste abbandono della repubblica agli Austriaci non è dissimulata nemmeno dai Francesi. Ecco che cosa scrive l'autore delle *Mémoires sur les campagnes d'Italie de 1745 jusq'au 1776*:

« . . . dans les défilés de la Bocchetta on laissa trente compagnies de grenadiers françois, quarante piquets espagnols et françois e quatre mille hommes de troupes de Gênes qui se retranchèrent et garnirent tous les passages d'artillerie. *Les ordres furent en même temps donnés pour la retraite, mais en secret. On avait promis à la république* de la défendre et de mettre Gênes à couvert de toute entreprise de la part des Autrichiens. . . . .

Lorsque le général Browne apprit cette nouvelle, il ne put dissimuler la surprise qu'elle lui causa et s'écria: *Allons vite en France, la tête a tourné à tous ce gens-là.*

(2) Vedi nota A.

mare, verso Savona quasi fuggendo (1). Gli Austriaci entrarono dunque, senza opposizione, nella valle della Polcevera; e riunite poi le compagnie di granatieri dei vari reggimenti, il giorno 4 fecero impeto su San Pier d'Arena e ne scacciarono i resti dell'armata nemica la quale, per mare e per terra, fuggiva verso Ventimiglia. Il generale Gorani con 11 battaglioni, alcune centinaia di usseri e di dragoni, fu destinato all'inseguimento che prometteva ricca preda di prigionieri e di munizioni da bocca e da guerra.

Lo spavento dominava la tradita città. Il giorno 5 furono mandati supplici ambasciatori al feld maresciallo Browne, ma questi, con duro cipiglio, dichiarò: « esser venuta in qualità di nemica quell'armata, le cui pretese presto si saprebbero » e impose dure condizioni di resa che furono peggiorate, il dì stesso, dal tenente maresciallo Botta. Questi, con minaccie di assalto e di sacco, di ferro e di fuoco, ottenne che il governo di Genova, il giorno 6, gli firmasse una specie di capitolazione, nella quale si statuiva: l'immediata consegna delle porte, del materiale di guerra, e dell'assediata Gavi ed inoltre che si pagassero 50,000 genovine (2) a titolo di rinfresco per le truppe; che, fra un mese, il Doge e sei primari senatori si recassero a Vienna onde impetrar perdono da Maria Teresa, ed infine che pel mantenimento dell'esercito e le ulteriori contribuzioni, il governo avrebbe dovuto intendersi col maresciallo Chotek, regio commissario presso il quartier generale.

Avuta così in sua balia la repubblica, non è a dire quale strazio ne facessero il Botta ed il Choteck (3). I genovesi dovettero sborsare,

---

(1) Per celar meglio la fuga, egli aveva dato appuntamento per quel giorno 3, onde concertarsi sulla difesa di Genova, al patrizio Domenico Pallavicino, il quale più nol trovò in Sestri. Vuole giustizia che del tradimento usato a Genova, si scagionino in parte i Francesi. Infatti ecco quanto dice il Rothkirsch a pag. 244:

« Appena entrato in Tortona Maillebois propose di accamparsi a Garofolo, ma Las Minas nol volle, e solo a stento acconsentì sostare presso Novi; però mentre si tracciava il campo, i tracciatori di esso (*Lageraustecker*) vennero obbligati a ritirarsi dalle truppe di Browne. Maillebois schierò l'esercito e scongiurò Las Minas di unirsi a lui senza indugio e di attaccare con le forze riunite il corpo di truppe di Browne ch'egli non stimava maggiore di 20,000 uomini. Las Minas non volle, si ritirò verso Gavi e Maillebois dovette seguirlo. »

(2) La genovina equivaleva a lire 7 e soldi 12 di moneta genovese, ovvero a due fiorini, un kreuzer o un pfenning di moneta austriaca; ma si noti che l'oro coniato aveva in quel tempo triplo valore di quel che ha oggidì.

(3) Questo Choteck lasciò di sè fama di durissimo uomo.

con breve indugio, due milioni di genovine (1), nonchè molta altra moneta per acquartieramento delle truppe, rinfresco, queto vivere, casermaggio. Le rapine nelle riviere da Voltri alla Spezia, e le continue richieste di farine, di biscotto, di fieno, di tende e di bastimenti da trasporto, non avevano limite. Quasi ciò non bastasse, ecco lo stesso Choteck pretendere un terzo milione di genovine per la contribuzione, ed un quarto per gli alloggi d'inverno, ed il Botta richiedere, e, non avutele, prendersi, le artiglierie della piazza, onde mandarle al maresciallo Browne che gliele chiedeva per espugnare Antibo.

« Questa fu l'ultima goccia che fece traboccare il vaso delle ama-
« rezze di Genova. Trascinavano i tedeschi un mortaro a bomba,
« il 5 dicembre, per il quartiere di Portoria, sfondò la strada sotto
« il di lui peso, restò incagliato il trasporto (2). Vollero i Tedeschi
« adoperare il bastone e forzare alcuni del popolo ad aiutarli e fu-
« rono messi in fuga coi sassi ». Ebbe così principio la memorabile rivoluzione, durata sei giorni, della quale credo opportuno narrare le vicende, nel modo il più succinto, sulla scorta degli scrittori genovesi e mettendo sotto forma di nota, le varianti che trovo nel racconto dell'austriaco Rothkirsch.

---

(1) Il Rothkirsch dice essere stati percepiti dalla cassa imperiale 5,700,000 fiorini. Ai *nostri giorni*, *dopo* il *pagamento* dei miliardi francesi, questa contribuzione non parrebbe tanto straordinaria. A quei tempi parve opprimente.

(2) Così il Doria, l'Accinelli ed il Celesia. Il Rothkirsch, invece, dice che il fatto avvenne presso S. Tommaso.

Documenti irrefragabili che lessi nell'archivio, non lasciano alcun dubbio; il fatto avvenne veramente in Portoria. Però già prima del 18 novembre, erano state tirate sassate contro altri Austriaci ed anche erano stati insultati alcuni ufficiali che avevano voluto usar prepotenze in città. È molto dubbia invece la personalità del Balilla, di cui nei documenti del tempo, pur tanto particolareggiati, non si trova traccia, mentre vi è un documento che si occupa di un Michele Costa, il quale in una sua supplica per un soccorso alla Signoria, dichiara essere stato colui il quale « senza risparmio « di fatica e con rischio della propria vita fece in modo di porre l'inimico alla fuga.... »

II.

5 dicembre. — Comincia in Portoria il sobbollimento, pel fatto del mortaio (1). Gli Austriaci fuggono lasciandolo. Si adunano turbe di popolani e chiedono armi alla signoria che le rifiuta (2) e invece, manda il patrizio Nicolò Giovo in San Pier d'Arena a scusarsi dell'occorso presso il maresciallo Botta. Nella notte una dirotta pioggia, scioglie gli assembramenti.

6 dicembre. — Alle 9 del mattino, 100 granatieri, entrano dalla porta di S. Tommaso (3), scortando gli uomini di fatica, destinati a scagliare il mortaio, ma il popoloso borgo di Prè li accoglie con sassate e colpi di fucile e li costringe a ritirarsi. Gli attruppamenti crescono; i popolani furibondi si provvedono d'armi, levandole ai soldati della repubblica, e mostrano il determinato proposito di togliersi di dosso l'abborrito straniero. Ha luogo, con vario successo,

---

(1) Ecco il rapporto del comandante austriaco alla porta di San Tommaso diretto al maggiore della piazza di Genova sul fatto di Portoria. L'originale finora inedito si trova nell'Archivio di Stato di Genova, filza 30 *Militarium*, anno 1746.

« Il signor comandante alle porte di San Tommaso fa sapere al signor maggiore della piazza che essendo venuti li artiglieri che conducevano un mortaro a lamentarsi che sono stati insultati dalla plebe conducendo detto mortaro, è sono stati obbligati di abbandonare detto mortaro. Pertanto prega il detto signor maggiore della piazza a provvedere che il detto mortaro sia Bene custodito è procurare di prendere detta gente che ha insultato li detti artiglieri (*sic*).

« Porta San Tomaso, adi 5 dicembre 1746.

« Bar. De Hussey
« *maiore* ».

(2) Vuolsi, e forse non senza ragione, da qualche storico italiano e da tutti gli storici austriaci che la Signoria si mostrasse contraria, soltanto in apparenza, ai moti popolari, i quali invece avrebbe fomentati, con segreti maneggi, per tentare di liberarsi dall'oppressione austriaca, senza compromettere il Governo, in caso di non riuscita.

(3) Questa porta più non esiste, e quantunque sia facile rintracciarne il sito, non vi fu posta ancora una lapide la quale ricordasse i memorandi avvenimenti di cui fu teatro.

qualche affrontamento. Intanto il senato, manda altri deputati al Botta (1).

7 dicembre. — Si pone in armi anche il quartiere di S. Vincenzo. Il popolo a forza di braccia trascina colubrine, cannoni e mortai, in luoghi difficilissimi, per erte salite. I Tedeschi appostano due cannoni da campagna in cima a via Balbi e due sovra l'altura dei Filippini e fan fuoco. I nobili si rinchiudono nei loro palazzi in via Balbi; il popolo, invece, si batte, fa barricate, mette cannoni in piazza dell'Annunziata, in borgo Prè, in Sottoripa, stabilisce un quartier generale con un commissario e sei luogotenenti, nel collegio dei gesuiti, ora università degli studi. Il Botta comincia a temer per la sua ritirata e manda un proclama nelle due valli, in cui dichiara non pretendere altre somme, e promette sgravarle, se fedeli, da ogni peso della guerra (2). Quei del Bisagno non gli danno retta; anzi assaltano e fan prigioni riparti Austriaci che colà avevano stanza. I popolani genovesi prendono la batteria di S. Clara. I polceveraschi per fortuna del Botta stan cheti. L'odiosa proposta del Botta « che il governo attacchi con le sue truppe i popolani alle « spalle, mentre egli assalterà di fronte » è respinta dal Senato, il quale con dignità risponde: « che la repubblica mai non avrebbe « potuto accondiscendere a voltare contro i propri sudditi quelle « armi che erano destinate a difenderli ».

8 dicembre. — I Tedeschi occupano la commenda di Malta in via Prè, l'imboccatura di Sottoripa e le alture dell'Acquaverde con 4 pezzi. Dopo qualche ora di combattimento lontano, il tenente generale conte d'Adda, chiede ed ottiene un armistizio (3). Il prin-

---

(1) È opinione generale che la sera del 6 il generale Botta agendo con decisione e penetrando in città da levante o da ponente avrebbe potuto domare la rivolta, la quale non aveva ancor preso corpo. Vuolsi eziandio che egli non vedesse di mal animo quanto avveniva, perchè confidava averne presto ragione e spremere altri milioni alla città.

(2) Il Rothkirsch narra che, la sera del 5, il Botta, accortosi della insufficienza deproprii mezzi, mandò ordine ai generali Andlau e Marully, che comandavano nella riviera di levante di radunare presso Spezia e imbarcare presso San Pier d'Arena 3 battaglioni e 6 compagnie di granatieri; dette le disposizioni per richiamare 3 battaglioni e 2 compagnie di granatieri che erano vicine nella riviera di ponente e per far venire dalla Lombardia altri 4 battaglioni, 2 compagnie di granatieri e 2 reggimenti di cavalleria. Di tutte queste truppe gli giunsero soltanto, il 9 nella notte, i 3 battaglioni e le compagnie granatieri della riviera di ponente.

(3) Il Rotschirsch e il Kaberlin dicono che l'armistizio fu chiesto dagli insorti.

cipe Doria, cessate per quel giorno le trattative col Botta. ritorna scoraggiato dicendo: « Il Botta ha la testa dura e il popolo più del Botta. »

9 dicembre. — È prolungato l'armistizio e continuano le trattative. Il maresciallo vuole guadagnar tempo per aspettar rinforzi, ma intanto i Genovesi crescono di armati e di ardire. Circa 700 alemanni (1), sono costretti a rifugiarsi in alcuni palazzi di Albaro.

10 dicembre. — Dato troppo tardi dal Botta l'assenso alle condizioni del popolo (primi a far fuoco gli Austriaci) s'ingaggia la pugna verso le 10 antimeridiane, in Genova contro la porta di S. Tommaso e in Bisagno contro quei palazzi di Albaro. In piazza Di Negro il maresciallo è ferito leggermente. Dal Castellaccio son battuti i Tedeschi che occupavano l'altura di Oregina. La batteria di Priaminuta fulmina le porte di S. Tommaso, i Filippini e piazza Principe. Bande di popolani armati calano da Oregina e da San Rocco. Assaltati da parecchie parti gli imperiali fuggono inseguiti dalle bombe della Cava e dal cannone dell'arsenale e abbandonano porta S. Tommaso, porta Lanterna e la batteria di S. Benigno. Giovanni Carbone, popolano, riporta alla Signoria le chiavi riconquistate, e mettendole innanzi al Doge, dice: « Queste son le chiavi « che con tanta franchezza loro signori serenissimi, hanno dato ai « nostri nemici; procurino in avvenire di meglio conservarle, perchè « noi col nostro sangue ricuperate le abbiamo » (2). La notte stessa, temendo non gli tagliassero la ritirata, il maresciallo austriaco parte da San Pier d'Arena, esportando il tesoro tolto ai genovesi. I Polceveraschi non insorgono a tempo; altrimenti non uno degli imperiali, avrebbe raggiunta la Bocchetta. Un miserabile, certo Carlo Casale, detto Bachelippe, pel premio di 10,000 genovine, li guida

---

(1) Un battaglione e due compagnie granatieri del reggimento Kheil che volevano entrare da Porta Pila e ricongiungersi col Botta.

(2) Ecco invece quali sarebbero, secondo il patrizio Gio. Francesco Doria, le parole pronunciate dal Carbone. Egli espose con generosa e modesta eloquenza al governo: « La consolazione del popolo in vedere dall'oppressione liberato il proprio principe, al quale in nome di tutti chiedeva perdono di quelle irregolarità che si fossero per avventura nella confusione di quella giornata commesso e le quali altro oggetto non avevano che la comune salvezza ».

Qual differenza! A chi credere? Il Mecatti dà ancora una versione diversa, la quale però ha il merito di compendiare tutte le altre due, e forse è la vera.

e trae in salvo. Ma non del tutto, perchè, in fine, quei montanari si scuotono, attaccano il retroguardo e l'inseguono fino alla Bocchetta, facendo molti prigioni, molti uccidendone, e sequestrando qualche mulo carico di contante. Il Bachelippe fu poi processato e condannato per tradimento.

Secondo l'Accinelli e il Doria, gli imperiali perdettero in quella cacciata e nella ritirata dalle riviere da 3500 a 4000 uomini e 120 ufficiali; secondo il Rothkirsch soltanto 3000 (1).

In tal modo per forza e virtù di popolo, fu espulso il nemico e furono riparati gli errori dei nobili, i quali arresero la fortissima città ad un esercito privo di artiglierie (2), non approfittarono delle offerte dei popolani che si esibivano a sbaragliarlo quando, nella notte tra il 5 ed il 6 di settembre, le onde della Polcevera ne travolsero il campo e ne annegarono ben 500 (3); si curvarono innanzi alle minaccie ed alle esigenze del Botta; scoppiata l'insurrezione non vi presero parte. Però come vedremo, il patriziato si distinse oltremodo durante l'assedio, diresse i lavori con intelligenza, capitanò con brillante valore le milizie cittadine e molti suoi membri vi lasciarono la vita dando prova di gran patriottismo e di guerreschi talenti.

In Europa la meraviglia fu grande: un piccolo popolo stimato imbelle, il quale aveva fatto prova di una pieghevolezza estrema, un popolo che aveva sborsato una gran quantità di moneta, le cui truppe regolari erano prigioniere di guerra, aveva cacciato con irresistibile violenza un generale vittorioso il quale disponeva di

(1) Leggasi la nota B in fondo alla prima parte.

(2) Vedasi la nota C.

(3) Ecco come il Rothkirsch narra questo avvenimento:

« Prima ancora che fosse sottoscritta la capitolazione, prima che fossero consegnate le porte, avvenne un fatto che avrebbe potuto riuscir fatale all'esercito austriaco. Le truppe con le loro artiglierie di campagna si erano accampate imprudentemente nel letto asciutto della Polcevera. Cavalieri e fanti riposavano senza inquietudine sotto le tende. Un violento temporale scoppiò sull'Apenninno e la Polcevera divenne ad un tratto un rapido torrente. Fortunatamente i paesani avvertirono a tempo gli accampati. Tutti fuggirono con grande scompiglio; annegarono nonpertanto 300 uomini e 150 cavalli e andarono perdute molte tende e bagagli. Senza quell'avviso molte migliaia d'uomini avrebbero trovata la morte nelle onde. I Genovesi dalle loro mura videro lo scompiglio dell'esercito tedesco. I più arditi consigliarono di assaltarlo e così approfittare del momento favorevole; ma il governo non volle rompere le trattative ed arrischiare quell'azione violenta alla quale non si sentiva pronto.

truppe agguerrite (1) ed era già padrone delle porte e delle valli, e cambiate così le sorti della guerra, quasi perduta, dalle potenti corone di Francia, di Spagna e di Napoli.

III.

La perdita di Genova colpì di dolore e di sdegno l'anima fiera di Maria Teresa, già turbata pel ritirarsi delle sue truppe dalla Provenza.

Allorchè le fu annunziato lo sgombro di Genova e la ritirata su Gavi, Ella scrisse subito al Botta:

« Che il ricevuto smacco delle sue armi dovevasi vendicare; che « con tutte le truppe regolari ed irregolari, il generalissimo do- « vesse condursi innanzi a Genova, impadronirsene e trattare la « repubblica come paese di conquista, senza riguardo agli antece- « denti trattati ». Ma il maresciallo, si conosceva sfornito di quelle forze che sarebbero state necessarie a condurre a buon fine l'impresa. Infatti per esaudire le calde richieste del Browne che guerreggiava non felicemente in Provenza, egli avevagli per il passato mandati più battaglioni (2), ed ora non glie ne rimanevano altro che 25 molto deboli, della forza cioè tra i 3 e 400 uomini l'uno, 14 compagnie di granatieri, circa 4000 soldati irregolari, confinarii

(1) Il maresciallo Botta allorchè fu cacciato da Genova disponeva delle seguenti forze:
3 battaglioni del reggimento Pallavicini, di cui l'ultimo giunse alla mezzanotte del 9, dopo 18 ore di marcia;
3 battaglioni del reggimento di Piccolomini;
2 battaglioni del reggimento di Andalaù;
3 battaglioni del reggimento di Andrassy;
3 battaglioni del reggimento Leopoldo Palfy;
2 compagnie granatieri di Sprecher;
500 Schiavoni e Varasdini;
160 dragoni e 50 ussari.
Puossi conchiudere che gli Austriaci i quali presero parte attiva alla lotta in Genova e ripassarono, più che in fretta, la Bocchetta furono da 6500 a 7000 computando anche il battaglione di Sprecher che era rimasto a guardia dei passi nell'alta valle della Polcevera.

(2) Il Browne aveva 50 battaglioni austriaci e 20 piemontesi.

(Grenzer) croati, warasdini e qualche centinaio di dragoni e di ussari; in tutto da 16 a 17,000 uomini. Sebbene queste truppe fossero poco numerose, era difficile mantenerle; ed inoltre mancavano le artiglierie d'assedio indispensabili per espugnare una città forte come Genova. Il re di Sardegna che aveva il 18 dicembre presa Savona, poteva solo fornire i pezzi del necessario calibro e le relative munizioni.

Così stando le cose il maresciallo dovette rinunziare ad una immediata azione decisiva contro la città: si limitò quindi, mentre si fornivano gli apparecchi, ad impedire che entrassero in Genova convogli di viveri dal Parmeggiano e dal Modenese e a tormentarne i difensori con frequenti partiti di irregolari. Ma poichè ho parlato della fortezza di Savona, non posso tacerne la bella difesa fatta da un italiano: il patrizio Agostino Adorno. Il generale piemontese Leutrum, cinse la piazza il 9 settembre intimando la resa. L'Adorno rispose « che glie la avrebbe data sulla bocca del cannone » e non dimise l'arditezza dell'animo nè per l'entrata del Re nella città di Savona, nè per l'arrivo del generale Gorani con 11 battaglioni austriaci, nè pel sopraggiungere di molte milizie del Piemonte, nè per le minaccie della flotta inglese padrona del mare. Il Senato aveva cercato di soccorrere a mezzo settembre, la pericolante cittadella; ma il Botta ne lo aveva impedito, anzi gli aveva imposto ordinasse all'Adorno di starsi impassibile spettatore dell'innalzamento delle batterie che dovevano fulminarlo, e di non rispondere col fuoco se non quando fosse attaccato col fuoco. Con singolare e mirabile esempio di obbedienza militare l'Adorno rispettò lo strano ordine della Signoria. Il 1° dicembre incominciò lo stretto investimento della cittadella. Tre batterie con 54 cannoni e 9 mortai scagliarono sulla piccola fortezza 3800 palle e 900 bombe (1). Smantellati i ripari, aperta la breccia, smontati quasi tutti i pezzi, veduta vana ogni speranza di soccorso da Genova, l'Adorno capitolò il giorno 18 dicembre. Egli fu complimentato dagli stessi nemici e ottenne la splendida concessione di uscir con gli onori militari, dalla breccia del bastione di S. Bernardo e di ridursi con l'ufficialità prigioniero sulla parola, a Genova, mentre la truppa era trasportata a Mondovi,

(1) Vedi Bastide, Accinelli, Doria, Celesia, ecc.

in prigionia di guerra. Poco più di mille uomini avevano resistito due mesi in una piccola cittadella a più di 14,000 e ad un fiero bombardamento di 18 giorni.

Tutti gli storici, compreso lo straniero Rothkirsch hanno parole di onore per l'energico difensore.

IV.

Genova giace tra la Polcevera ed il Bisagno. Parte della città è presso il porto, parte sopra le colline ed i pendii che le fanno corona. Il paese tutto all'intorno è occupato da monti altissimi con vie difficili e disastrose. Il contrafforte che separa i due torrenti si stacca dall'Apennino poco lungi dalla Scrivia nei siti denominati Crocetta d'Orero e monte Creto, ov'è di considerevole larghezza e di là, sempre restringendosi, arriva al nodo chiamato Sperone, ove, con un angolo di circa 60°, si biforca ad arco, dividendosi in due rami di alture digradanti verso il mare su cui posano le più forti difese della città.

Le quali difese erano una prima cerchia di antiche mura, dominate quasi dappertutto; una seconda cerchia sull'arco sopradetto chiamata il Recinto Nuovo, e la fascia montana dell'Apennino.

I punti più importanti per la difesa su quella fascia, erano e sono:

a) Sulla riva sinistra del Bisagno: Monte Fascie e Monte Moro che dominano Nervi e gli accessi della riviera di Levante; Monte de' Ratti che domina il Bisagno e Serra dei Bavari; il tratto d'Apennino, Scofferra-S. Oberto, per cui si ha l'accesso, dalla parte di Bobbio in val di Bisagno, con le posizioni più indietro di Monte Capenardo e della stretta di Cavassola;

b) Tra Bisagno, Scrivia e Polcevera. Le posizioni Torazza, Crocetta di Orero e Monte Creto che padroneggiano le più facili comunicazioni di queste tre valli.

c) Sulla destra della Polcevera: Il passo della Bocchetta, che era il più diretto accesso dalla Lombardia; le posizioni di Madonna della Guardia, Monte Tagliolo ed il sistema della Coronata, esteso fino alle alture che dominano Cornigliano e San Pier d'Arena.

Il recinto delle Mura Nuove fu incominciato nel 1626, su disegni di due illustri architetti: il Ghersi dell'Arena fatto venir da Milano ed il Fontana fatto venir da Napoli, ambedue ingegneri di molta fama; costò 6 anni di lavoro, e circa dieci milioni di moneta dei nostri tempi. Misurava nove miglia italiane e constava di tre fronti: Il fronte ovest dalla punta della Lanterna allo Sperone, il fronte est dallo Sperone al mare lungo le fortificazioni dello Zerbino e l'altura di Carignano e il fronte sud rivolto al mare, tra l'altura di Carignano e il Molo Vecchio. Questo ed il molo nuovo, erano forniti di possenti artiglierie che bastavano in quei tempi a difendere l'accesso del porto, come lo dimostrò il fatto che durante l'assedio, nessuna nave inglese osò di forzarne il passaggio.

All'infuori del recinto descritto, eravi la sola opera avanzata detta Tanaglia con buon dominio sulla Polcevera. I lati ovest ed est del recinto, possedevano il vantaggio di non aver di fronte terreno su cui il nemico potesse piantar batterie (1) e di essere costrutti sovra un terreno non atto ad aprirvi e condurvi trincere. Questa facoltà era concessa, in tutto il perimetro della piazza, dalla qualità del suolo solo a quel tratto di fondo del Bisagno, detto il Zerbino, il quale è tra il piede della rampa che mette allo Sperone ed il pendio dell'altura di Carignano.

Siccome gli assedianti, avrebbero avuta facilità di dominare questo tratto dalle opposte alture di Albaro e di Madonna del Monte, così erano stati costrutti tre poligoni perfetti, muniti di controffaccie, di mezze lune e di buon cammino coperto, protetto da frequenti traverse e da robuste palizzate.

Fuori del recinto, a 1800 metri dallo Sperone, non era munita, come adesso, di un forte, la ragguardevole sommità, detta dei Due Fratelli, alta metri 622, dalla quale si stacca un contrafforte, le cui ultime falde scendono a Rivarolo ed il cui possesso concede alla difesa l'inestimabile vantaggio di poter esercitare una continua minaccia sull'assalitore che osi avanzarsi all'attacco della città, per le valli della Polcevera e del Bisagno. Un mezzo chilometro a nord-est di questa sommità, se ne erge un'altra a guisa di cono, allora sfornita di forte, detta il Diamante, che domina il villaggio e il colle

(1) Per la breve gettata delle artiglierie d'allora.

della Terrazza. Infine le alture che si trovano a nord del Diamante tra Casanova e Torrazza, erano e sono quasi inaccessibili a causa degli scoscendimenti del suolo e delle cadute d'acqua della Torrazza e della Secca, affluenti della Polcevera.

Terminerò questa breve descrizione col far cenno dell'altura di Madonna del Monte, che si eleva di fronte alle fortificazioni dello Zerbino e dista da esse un solo chilometro e mezzo circa, dominando le pendici di Albaro, la Valle di Marassi e la cinta. Questa altura, aveva in quei tempi una capitale importanza perchè, in causa della breve gittata delle artiglierie, era la sola da cui si potesse tentar con successo il bombardamento ed aprir la breccia nelle mura.

Non dormirono i Genovesi, sui conquistati allori ben sapendo, che non erano svaniti i pericoli minacciati dallo sdegno di Maria Teresa. Il timore non abbattè gli animi, anzi la decisione di resistere ad ogni costo, prese sempre più salde radici. Si dovettero sedare, dapprima, i disordini interni provocati da orde di malviventi. Più pericolosa fu la minacciata scissura tra l'ordine degli aristocratici che era il dominante, e quello dei popolari cui pareva giusto di togliere il governo, a chi, consegnata la città allo straniero senza difenderla, non si era adoperato a liberarla il giorno della sommossa. Carità di patria spense il dissidio: Due governi poterono esistere qualche tempo senza urti, contemporaneamente, l'uno popolare col nome di quartier generale con sua sede in via Balbi nel palazzo ove è ora l'università, il quale assunse il còmpito di preparare le difese e raccogliere i mezzi per l'azione militare; l'altro aristocratico che a poco a poco prevalse sul primo. Nel marzo quando giunsero gli aiuti di Francia e di Spagna, siccome era desiderio di queste corone di trattare soltanto col governo aristocratico, quello popolare, con magnanima abnegazione, si ritirò del tutto.

Urgeva intanto provvedere soprattutto alle mura, le quali abbisognavano di molte migliorie. Volontari doni di patrizi e di ricchi cittadini, fornirono il denaro e molte dame dettero alla zecca lor gioielli d'oro e d'argento. Il maresciallo di campo D-Sicre che era agli stipendi della repubblica, bravissimo ufficiale ed ingegnere, fu eletto a sopraintendere a quei lavori i quali consistevano nel rinforzare i parapetti molto deboli della cinta, costrurre le palizzate pel cammino coperto e riattar questo che era ridotto in pessimo

stato; cittadini e paesani vi misero egual zelo. L'intera fatica fu divisa in quattro parti: il riattamento del lato est del Bisagno; l'erezione di un cavaliere ove postare una batteria allo Sperone; la ristorazione della Tenaglia ed il riattamento del lato ovest della Polcevera e ad ognuna fu preposto un patrizio capace. Con grande meraviglia degli uomini d'arte, tali lavori furono ultimati in pochi mesi, mentre in tempi ordinari si sarebbe reputato vi volessero degli anni.

I forti dei Due Fratelli, del Diamante, di Monte Puino, di Belvedere, Crocetta, Monte Ratti, Monte Quezzi, di S. Tecla, di San Martino, e di S. Giuliano non esistevano; solo più tardi furono eretti trinceramenti occasionali nei punti in cui l'esperienza fece sentire man mano la necessità di averne. Era anche d'uopo provvedere alla scarsità delle truppe. Delle milizie italiane, svizzere e spagnuole assoldate dalla repubblica non restavano due mila uomini. Il quartier generale, in dicembre, ordinò da principio le milizie urbane in battaglioni per parrocchie e poi scelta la gente atta alle armi ne formò un corpo di 15000 uomini divisi in 150 compagnie, che dovessero far la guardia ai forti con la truppa regolare ed in caso di bisogno accorrere alle fazioni esterne. Uguale cura fu posta a provvedere i viveri che scarseggiavano, e si ottenne lo scopo mediante savi allettamenti al commercio, buon prezzo e dono dei diritti di dogana, cosicchè si potè darne non solo ai cittadini, ma anche alla milizia campagnuola, formata dai contadini delle due belligere valli. Per porre qualche ordine alla difesa di queste, furono mandati patrizi esperti ed energici che stabilirono il loro quartiere l'uno alla Certosa in Polcevera, l'altro a Molassana in Bisagno. Furono inviati commissari a Montoggio, a Voltri, alla Serra. La Bocchetta fu occupata da un corpo misto di truppa regolare e di paesani, cui erano preposti altri patrizi. Oltre a questi assennati provvedimenti non sarà senza interesse ricordare quello di avere istituito ai confini delle due valli, alcune compagnie franche con la missione di respingere gli assalti dei croati e dei warasdini truppe irregolari, valorose, indisciplinate e ladre dell'esercito Imperiale.

Filippo Zevi
Capitano nel 47° fanteria.

NOTE

Nota **A**.

L'importanza del passo della Bocchetta è tale che mi sembra utile riferire le differenti versioni circa la conquista fattane dagli Austriaci: Il Rothkirsch narra (1):

« Il 25 agosto il Feldzeugmeister Botta entrò in Novi; alla conquista di Gavi fu mandato il tenente feld maresciallo Piccolomini con dieci battaglioni e quattro compagnie di granatieri e la piazza cinta il giorno 28. Il giorno 29 il Feldzeugmeister Browne si mise in marcia con trentadue battaglioni e ventidue compagnie di granatieri, in due colonne, passando a destra e sinistra di Gavi, e mise il campo tra Carosio e Voltaggio, dove già erano le truppe leggere dei generali Nadasdy e Maquire.

Il nemico si era molto ben fortificato sulle alture della Bocchetta; aveva rotte le strade, aveva innalzate alcune ridotte e collocate delle tagliate d'alberi. Supponevasi si sarebbe trovata una grande opposizione, ma l'esitare, avrebbe aumentate le difficoltà. Il giorno 30 il generale Gorani venne mandato con sei battaglioni e quattro compagnie di granatieri, per la via dei monti a Torriglia acciocchè si avanzasse contro Genova, lungo la strada di Bobbio, contemporaneamente fu deciso di attaccare la Bocchetta con tre colonne. La prima, comandata dal general Meligny, forte di due battaglioni (2), otto compagnie di granatieri, duecento warasdini, duecento volontari, ed alcuni partitanti (Partitanten) ed usseri, doveva tenersi sulla destra della strada principale. La seconda colonna, composta di due battaglioni, otto compagnie di granatieri, quattrocento warasdini, duecento volontari, i partitanti di Catalogna ed alcuni usseri, doveva sotto gli ordini del general Macquire tener la sinistra della strada stessa.

---

(1) Pagina 46, volume 4°, anno 1840.

(2) Dalle tabelle ufficiali austriache annesse alla narrazione del Rothkirsch deduco che in quell'epoca i battaglioni avevano la forza media di circa 320 uomini e piuttosto meno che più, e le compagnie di granatieri da 60 a 70.

Nell'attacco principale vennero destinati sei battaglioni, sei compagnie di granatieri, 1000 warasdini, alcuni usseri, e quattro cannoni, sotto il comando del feld maresciallo Novati e del generale Andrassy. Il Botta rimase presso Novi con quattro battaglioni e due reggimenti di dragoni.

L'attacco avvenne il 1° di settembre. Spagnuoli, Francesi e Genovesi (1) opposero da principio la più valida resistenza. Ma quando Macquire si fu impossessato della ridotta fornita di cannoni, la quale stava a protezione dell'ala destra dei trinceramenti e ne ebbe fatta prigioniera la truppa che doveva difenderla, ed allorchè apparvero le teste delle altre due colonne che avanzavano rapidamente, tutto volse alla fuga. I Warasdini mandati all'inseguimento da Macquire, cacciarono bensì il nemico da Lavezzara, ma si dispersero per le case e le cantine, sicchè non fu più possibile di ordinarli e di spingerli avanti..... In tal modo gli Austriaci conquistarono l'importante passo della Bocchetta con la perdita di soli 300 uomini tra morti e feriti ».

Ecco ora come racconta il fatto lo storico contemporaneo Häberlin a pagina 280.

« Era destinato di attaccar la Bocchetta il giorno 5 di settembre, « e sebbene alcuno non si illudesse sulle difficoltà dell'impresa, « si facevano i necessari apprestamenti.

« In quella due banditi genovesi, si offersero di guidare anche « ragguardevole corpo, attraverso sentieri noti a loro soltanto, « sopra le più alte cime della Bocchetta, d'onde si poteva pren- « dere alle spalle i nemici che si erano fortificati con tre ridotte. « Si accettò con gratitudine l'offerta »..... È esposta la nota formazione delle colonne e dopo aver detto che i difensori dapprima resistettero, si conchiude « ma quando apparve sul piano la co- « lonna guidata dai banditi, essi si perdettero d'animo e cedettero « successivamente dappertutto. »

Negli annali del Muratori libro XVII pag. 363, invece leggiamo: « Pretesero i Genovesi d'aver sostenuto con vigore e renduto « vano il primo assalto degli Austriaci e si preparavano a far « maggior resistenza quando furono all'improvviso richiamati dal « loro generale i Francesi ». E nell'autore francese, già citato e nell'austriaco Rothkirsch, troviamo che la fiacca resistenza fu dovuta agli ordini e al contegno del generale Las Minas.

Ecco come pare possano accordarsi queste narrazioni che pur

---

(1) Lo storico Haberlin dice che difendevano la Bocchetta 24 compagnie di granatieri francesi, 50 picchetti spagnuoli, e 4000 uomini di milizie genovesi. Il Rothkirsch invece scrive che vi erano 50 compagnie di Gallo-Ispani e 4000 genovesi.

sembrano tanto diverse. Da tre a quattro mila uomini di truppa di Genova, millecinquecento Francesi, un millecinquecento Spagnuoli, dovevano difendere la Bocchetta; in tutto da sei a settemila uomini con ridotte e cannoni. I dieci battaglioni, le ventidue compagnie di granatieri e gli irregolari Austriaci, non potevano eccedere gli otto o i novemila uomini seguiti in seconda linea da altri 4000. Le truppe genovesi, iniziarono con valore la difesa, non così le spagnuole, che avevano ordine di ritirarsi e che lo fecero incominciando dalla ridotta di destra. Forse i Francesi e i genovesi sarebbero ancora bastati se non li avesse sorpresi la colonna aggirante, condotta dai banditi e proveniente dai colli laterali che essi non avevano guernito credendo non vi fosse alcun sentiero per arrivarvi, o per negligente trascuratezza.

Nota B.

In Nervi, in Recco ed in altri luoghi, le compagnie austriache accantonate, furono fatte prigioniere. L'intera riviera di levante, era in armi e le comunicazioni per mare erano interrotte. Nel giorno 17, riuscì al generale Andlau di raccogliere in Sarzana, il reggimento di Schoulembourg, due battaglioni del reggimento Bettes, i resti del reggimento Kheil, ed alcuni irregolari. In tutto da 2000 a 2500 uomini. Sotto i suoi ordini erano i generali Marully e Wogtern. Da alcune mosse fatte, pare fosse sua intenzione di formarvi una piazza d'armi, stabilirvisi ed attendere gli avvenimenti. Il generale Wogtern fu incaricato di esplorar la Magra e tentare il forte di Sarzanello. Ma un prode Italiano che voglio citare a titolo di onore, ne mandò a vuoto i disegni.

« Comandava il forte, il tenente colonnello Pietro Petralba, « bravo ed esperto uffiziale, il quale ben comprendeva che qua- « lora i nemici si fossero ivi fissati, avrebbero poscia potuto fa- « cilmente al ricevere di qualche rinforzo, nuovamente spandersi « per la riviera e rinnovare ai sudditi della repubblica, più ga- « gliarde che mai le già recate rovine e desolazioni. Avendo per- « tanto prese le opportune misure per custodire il forte alla sua « fede ed al suo onore consegnato, e poste in uso tutte quelle « precauzioni che gli venivano permesse dallo scarsissimo pre- « sidio di soldati, che vi aveva, stabilì di liberare totalmente dai « nemici quella città e quella provincia » (1).

(1) Parole del Doria, pag. 206 dell'opera citata, che io ripeto per farne gustare il bello stile e per onorare degnamente il Petralba che propongo unitamente all'Adorno difensor di Savona agli ufficiali italiani che in avvenire dovranno difender fortezze.

Chiese ed ottenne qualche rinforzo dal patrizio Francesco Franzone; eccitò a prender le armi quei popoli nemici del giogo straniero ed essendo apparse sui monti alcune bande paesane in armi, il giorno 17 di dicembre si dette a battere con le artiglierie, la città occupata dall'Andlau sicchè questo si vide obbligato a scendere a patti e promettere lo sgombro del Genovesato. Il 19 gli Austriaci marciarono per Aulla, Pontremoli, Bercetto e Fornovo verso Parma, dove giunsero il 26 dicembre.

Circa le perdite subite dagli Austriaci ecco le precise parole del Rothkirsch:

« Ventidue deboli compagnie, cioè circa 1300 uomini, compresivi « quelli rimasti ammalati, andarono perdute nella riviera di levante. « Alcuni pezzi da campagna, dovettero esser lasciati indietro, in « causa dell'impraticabilità della strada. Le perdite sotto Genova « ammontarono a 1700 uomini tra morti, feriti e prigionieri. La « perdita totale, *secondo i dati ufficiali*, fu di 3000 uomini ».

Nota C.

Non avendo trovato nulla di preciso negli storici da me consultati e nei documenti nostrani e stranieri, circa le forze degli Imperiali, il mattino del giorno 6 settembre, cioè quando avvenne l'innondazione della Polcevera, e dai più arditi, fu proposto di rompere le trattative e non accettare la avvilente capitolazione offerta dal Botta, mi accinsi a qualche ricerca di cui do il risultato:

Sulla scorta di documenti ufficiali, il Rothkirsch (1) racconta che il 29 di agosto, mossero verso la Bocchetta 32 battaglioni, e 22 compagnie di granatieri, mentre a Novi erano rimasti 4 battaglioni col general Botta. Uno specchio delle forze austriache in Italia, ci fa conoscere che gran parte della cavalleria era nel parmegiano, nel modenese, e nel lombardo; che 10 battaglioni e 4 compagnie di granatieri si trovavano sotto gli ordini del tenente feld maresciallo Piccolomini all'assedio di Gavi e che il resto delle fanterie austriache regolari ed irregolari, occupavano la città di Lombardia, specialmente Milano e Piacenza.

A pagina 249 si legge che il giorno 4 di settembre, 11 battaglioni, ed alcune centinaia di usseri e di dragoni erano stati inviati, sotto gli ordini del generale Gorani all'inseguimento dei gallo-ispani e poscia ad aiutare il re di Sardegna nella oppugnazione del castel di Savona, tenacemente difeso dal patrizio Agostino Adorno.

(1) Tomo IV, anno 1840, pagina 247.

Sarebbero quindi rimaste al Botta:

21 batt. di fanteria a 320 uomini l'uno. . .	6720	uomini
22 comp. di granatieri a 60 » l'una . .	1320	»
Irregolari, cioè schiavoni, warasdini, croati,	1500	»
Usseri e dragoni	300	»
	9840	uomini

Dai quali deducendo secondo il còmpito più favorevole agli austriaci:

Morti alla Bocchetta.	300	
Irregolari dispersi al saccheggio nelle montagne. . . .	500	1100 uomini
Morti annegati dalla Polcevera	300	
Rimangono		8740 uomini

Dei quali è forza togliere da due o tre battaglioni stati lasciati nei punti più importanti alla guardia dei passi nei monti e a mantener collegamento colla Lombardia cioè circa . . . . . 740 uomini

Restano cosi effettivamente sotto le mura di Genova solo. . . . . 8000 uomini

Lo storico Bastide nelle sue memorie di Genova calcola le forze austriache da 9;000 a 10,000 uomini, ma non dice come ha ricavata questa cifra e fino a prova contraria, io m'attengo alla mia.

Pare adunque che il consiglio dato dai più arditi genovesi, di assaltare gli Austriaci, fosse buono, ed avesse molta probabilità di riuscire. Non pertanto non mi so risolvere a lasciare questo argomento senza esporre qualche giustificazione all'operato della Signoria e dei nobili:

1° Dal senno di poi son piene le fosse. Probabilmente la Signoria credeva triple e quadruple le forze disponibili del Botta. Il timore ingigantisce i pericoli. Come poteva presumerle cosi poche, se vedeva darsi quasi a fuga disordinata le regolari milizie di Francia e di Spagna?

2° Poteva la Signoria fare assegnamento sul concorso efficace della popolazione di Genova, nel caso che avesse respinte le capitolazioni? Non è certo; ed il fatto del valore spiegato in dicembre dai popolani, non basta ad ammetterlo. In quei giorni le esigenze del Botta e del Chotek non li avevano ancora messi alla disperazione. Si noti quanto fosse in settembre la mitezza degli animi dal fatto che i polceveraschi stessi avvertirono dell'immane peri-

colo l'esercito austriaco, il quale senza questo avviso avrebbe fatto la fine che fecero le truppe di Faraone nel Mar Rosso.

3° Le scoraggianti risposte date dal consiglio di guerra ai quesiti proposti dal governo.

Nota D.

Devo alla gentilezza del signor marchese Marcello Staglieno, erudito patrizio genovese, copia del seguente documento sinora inedito il quale esiste nell'archivio di Stato, rubrica *Militarium*, filza 12, 1746, documento che credo di molto interesse.

Rapporto del consiglio di guerra.

1746 addi 6 settembre.

Consiglio di guerra tenutosi in questa mattina, alla presenza dell'Ecc.mo presidente, dell'Ecc.mo magistrato di guerra, dell'Ill.mo signor generale delle armi.

Domanda. — Primo capitolo. — Se la presente piazza di Genova, in vista dell'armata austriaca e di lei positura che ne minaccia la conquista e di cominciare tra poche ore l'attacco e in vista della guarnigione, si di soldatesca pagata che di milizie paesane che vi sono o vi si possono introdurre, e in vista della qualità della piazza medesima, sia la stessa difendibile?

Risposta. — Su questo primo capitolo io conte di Cecile, tenente generale, sono di sentimento, che atteso il poco numero della guarnigione composta in gran parte di paesani non regolati ed atteso anche di non poter aver quel numero di gente che sarebbe necessario et in vista particolarmente dello stato irregolare delle fortificazioni, non si possa assicurare di difendere la piazza di Genova nemmeno da un colpo di mano, per motivo che non può contarsi sulla fermezza dei paesani, i quali presentemente non sono niente più di millecinquecento circa, ed altrettanti possono essere soldati di truppa regolata da potersi destinare al giro delle nuove muraglie, giro molto vasto e che esige molto maggior numero di guarnigione.

Seguono le firme: Il conte di Cecile — H. d'Escher — D'Humbrach — De Simoni — Varrene — Vico — De Franceschi — De Vincenti — Falconi — Garoppi — D'arnaud.

Secondo capitolo. — Qualor sia difensibile per quanto tempo, in vista di non potersi avere speranza di soccorso?

Risposta. — Perchè buona parte della guarnigione di Genova consiste, come già si è detto di paesani, *i quali non si sa come abbiamo a star fermi*, non può pertanto fissarsi nemmeno per quante ore possa essere difendibile.

Seguono le stesse firme.

Terzo capitolo. — Se qualora dopo fatta la difesa possibile, e si fosse obbligati alla resa, sia sperabile conseguirne capitolazione e quale?

Risposta. — In questo caso non si potrà sperarsi altra capitolazione che di rendersi a descrizione e di più si rischia il saccheggio della città.

Seguono le stesse firme.

Quarto quesito. — Se la guarnigione di Genova fosse il doppio di quella vi è presentemente per quanto tempo si potrebbe difendere.

Risposta. — Allorchè si avesse il doppio della guarnigione presente, e così uomini 6000 in tutto, non sarebbero questi sufficienti, mentre per difendere la piazza di Genova, secondo quello si è detto sopra, fa di bisogno che le muraglie siano tutte riempite di gente e che da un uomo all'altro non ci corra gran intervallo; di più vi è bisogno di un corpo volante, per accorrere alla parte degli attacchi che possono succedere, di 3 mila uomini almeno di truppa regolata, e per sperare un buon esito et una longa difesa, sarebbe necessario che li paesani difuori andassero in grosso numero attaccando ed inquietando l'armata nemica.

Seguono le firme e l'autenticazione di Francesco Maria De Ferrari cancellieri.

Questo documento, mi par notevele:

a) per la precisione dei quesiti posti;

b) per la risposta data al quarto quesito, che riassume un razionale sistema di difesa;

c) perchè vi è data la cifra delle forze armate di Genova.

Eppure il conte di Cecile non valeva gran cosa. Da tenente delle guardie Vallone, era diventato in breve tenente generale della repubblica più pei meriti di un suo fratello valente soldato che non per i suoi.

Le decisioni di questo consiglio furono censurate da tutti gli storici ed io concordo con essi di buon animo.

Chi conosce Genova sa che gran parte della sua cinta è inaccessibile ad un colpo di mano ed in specie il tratto Porta Lanterna — Sperone. Sulle mura erano già pronti i cannoni messivi per proteggere il campo che l'Infante di Spagna aveva promesso di mettere a Fegino, mentre il Botta mancava di artiglierie d'assedio. La cifra delle milizie regolari, sembra diminuita di una buona metà, poichè per altre notizie dateci dall'Accinelli, consta che, dopo la cacciata degli austriaci in dicembre, ve ne erano ancora 3000 in città, e le milizie paesane sono stimate molto da meno di quello che dimostrarono di valere durante la rivoluzione e l'assedio.

RASSEGNA TECNOLOGICA

LA SPOLETTA E LO SHRAPNEL.

Spolette a focone del 14° e del 17° secolo ad uno e a più tempi; spoletta Boxer; spoletta Serra; spoletta a galleria Bormann; tiro a due fuochi; spoletta italiana; sue modificazioni successive. — Proprietà delle micce e leggi della loro combustione; esperienze di Mitchell, Fraukland e San Robert. — Prime spolette a percussione inglesi; spoletta Gautier; spoletta Pettmann; spoletta italiana. — Spolette a doppio effetto. — Storia dello shrapnel; particolari degli shrapnel in servizio; shrapnel a carica centrale; shrapnel a diaframma. — Efficacia del tiro a shrapnel. — Conclusione.

Affinchè un proietto cavo, sia granata o shrapnel, possa dare un grande effetto o scoppiando entro un mezzo resistente per produrre un imbuto, o a una determinata distanza dal fronte di una truppa per aumentare il numero dei punti colpiti, bisogna che la sua carica di scoppio s'infiammi ad un istante determinato della traiettoria, il che si ottiene mercè un congegno di delicata costruzione chiamato *spoletta*.

Dal funzionamento di questo congegno dipende la efficacia di una bocca da fuoco, tanto nelle battaglie campali, quanto nell'attacco o nella difesa delle fortezze, giacchè qualunque sia il grado raggiunto da un sistema di artiglierie in giustezza e celerità di tiro, lo spazio battuto sarà sempre molto limitato se per l'impiego d'una spoletta imperfetta la granata, che ne è provveduta, agisce come corpo inerte e lo shrapnel non scoppia nel punto prestabilito.

L'esattezza di tiro delle armi odierne aveva già da qualche tempo condotto ad un modo di combattere speciale, grazie al quale le truppe in aperta campagna si spiegavano in linee sottili e cercavano ogni modo di ripararsi dietro ostacoli. E nella guerra di for-

tezza si coprivano con alti parapetti di terra muniti di traverse, quando il tiro in arcata di scoppio e quello a shrapnel venne a far riprendere all'artiglieria il valor suo.

Da allora lo studio per portare alle maggiori distanze un fascio di piccoli proietti, ben determinato nella sua densità e nella sua direzione, condusse poco a poco all'idea di adottare lo shrapnel come proietto unico nella guerra campale.

La spoletta e lo shrapnel sono dunque due elementi essenziali nell'artiglieria da campagna. Il loro valore non fu disconosciuto in addietro; ma mille difficoltà incontrarono per strada malgrado i progressi della tecnologia, difficoltà che andarono aumentando colle crescenti esigenze sulla potenza e sulla esattezza di tiro delle bocche da fuoco.

Ora la vittoria è sicura; sicchè è tempo di tenerne parola, separando, per amore di chiarezza, la spoletta dallo shrapnel, sebbene i perfezionamenti introdotti nell'uno e nell'altra siano strettamente collegati come la cagione all'effetto.

I.

Le spolette si dividono in due classi, cioè in spolette a *tempo* e in spolette a *percussione*, secondo che esse producono lo scoppio del proietto dopo un tempo determinato, ovvero per l'incontro d'un mezzo più resistente dell'aria. Le prime sono costituite semplicemente da un *corpo* racchiudente una materia pirica di combustione regolare, comunicante colla cavità interna del proietto; le seconde constano d'un congegno di varie parti accendente la carica di scoppio mediante un brusco ritardo nel moto del proietto.

In questi ultimi anni si è tentato di riunire i vantaggi dell'uno e dell'altro congegno in una sola spoletta; donde la spoletta *a doppio effetto* colla quale non solamente n'è raddoppiata la probabilità di scoppio, ma è possibile fare agire l'uno e l'altro congegno secondo lo scopo.

Le più antiche spolette a tempo introdotte nel servizio d'arti-

glieria datano dal XIV secolo: in sulle prime erano di ferro, cilindriche e diverse per ogni calibro; quindi verso la metà del XVII secolo cominciarono a farsi di legno, di forma e composizione che si mantenne, salvo lievi modificazioni, fino all'adozione delle moderne spolette per artiglierie rigate. Erano costituite da un fusto cilindrico di legno, di lunghezza tale che la durata di combustione della composizione pirica, racchiusa e stivata nel foro che lo attraversava, corrispondesse alla durata della gittata massima.

Per rendere in seguito questa spoletta servibile, non solo per la gittata massima, nel qual caso prendeva il nome di *spoletta ad un tempo,* ma anche per alcune gittate intermedie, si segnarono sul suo fusto varie lunghezze, corrispondenti a distanze determinate, per cui, tagliando con una seghetta o forando con un succhiello il fusto alla lunghezza conveniente, si potesse ottenere lo scoppio della granata al punto voluto. Più tardi si ovviò agli inconvenienti dell'impiego della sega o succhiello, praticando invece nel fusto tre soli fori chiusi da un tappo, il che permetteva di graduare più prontamente la spoletta al momento del tiro. L'inconveniente di maggior rilievo era la frequenza colla quale mancava l'accensione della mistura pirica, accensione prodotta dai gas infiammati, sfuggenti attraverso al *vento*, per cagione o della violenza dell'aria o del penetrare del proietto nelle terre al punto di caduta. Fu un ingegnere italiano che suggerì il rimedio, praticando nella testa delle spolette parecchi calici invece di uno solo, i quali terminavano in una camera centrale chiusa da un tappo a vite e ripiena di polvere cui comunicavano il fuoco alcuni stoppini imbevuti di polverino.

Fra le numerose spolette *a focone* merita di essere segnalata specialmente quella Boxer, di cui fa uso anche oggidì l'artiglieria inglese, nella quale le diverse durate sono regolate dalle seguenti disposizioni. Il focone essendo eccentrico all'asse del fusto, nella parte di questo dove la parete è più grossa sono scavati uno o due canali longitudinali ripieni di polverino e comunicanti inferiormente colla carica di scoppio. In questi canali sboccano numerosi buchi trasversali ripieni essi pure di polverino e ricoperti di carta incollata i quali servono a comunicare il fuoco all'altezza conveniente, praticando con un fora-spoletta a succhiello un foro attraverso alla parete interna del canale per stabilire la comunicazione col focone.

Un altro modello di spoletta a focone (mai adottato per difficoltà di costruzione) fu quello composto di due tubi metallici, uno dei quali si avvitava nel bocchino e portava sulla testa una graduazione e l'altro, contenente la mistura, penetrava nel primo e presentava esternamente una serie di fori praticati lungo un'elica. Il secondo tubo, potendo girare a dolce sfregamento entro il primo, mediante una chiave ellittica introdotta superiormente in un foro corrispondente della testa, presentava di fronte ad una spaccatura nel tubo esterno, quello dei fori che corrispondeva al numero della graduazione voluta e stabiliva così l'accensione della mistura del focone a quell'altezza conveniente per la distanza cui doveva avvenire lo scoppio.

Merita per ultimo menzione la spoletta proposta nel 1845 dal colonnello Serra dell'artiglieria piemontese ed adoperata ancora dall'artiglieria olandese, mercè la quale si regolava la durata con cannelli pieni di mistura aventi lunghezza così definita da dar luogo allo scoppio dei proietti alle distanze cui si tirava. Constava di un porta-canelli di bronzo che si avvitava al bocchino ed entro il quale si fissavano, pure a vite, nel momento del tiro, canelli di ottone ripieni di mistura pirica di tre differenti lunghezze.

Una seconda categoria di spolette a tempo è quella denominata *a galleria*, nella quale la durata variabile di combustione dipende dall'abbruciare di un tratto più o meno lungo la composizione pirica compressa entro un solco o canale praticato circolarmente nella testa della spoletta stessa ed avente il centro sull'asse di questa. Tale spoletta fu per la prima volta presentata nel 1835 dal generale belga Bormann e poscia modificata vantaggiosamente nel 1858 dal capitano Breithaup dell'artiglieria assiana con un coperchio girevole, mediante il quale fissando ad un punto conveniente della graduazione circolare della testa un indice portato dal coperchio stesso in corrispondenza della camera d'innesco, si regolava a volontà la durata della combustione della mistura pirica contenuta nella galleria.

Sul medesimo principio della Breithaup furono in seguito costrutte altre non poche spolette, naturalmente migliori, fra cui primeggia l'austriaca per gli shrapnels delle vecchie artiglierie da campo.

Tuttociò per l'artiglieria ad avancarica. Prima di trattare delle spolette per l'artiglieria a retrocarica è necessario dire due parole intorno al modo con cui nelle une e nelle altre succede l'accensione della mistura pirica.

Gli artiglieri del XVI secolo, ignorando che i gaz incandescenti precedevano il proietto nel suo movimento entro l'anima e potevano produrre l'accensione della spoletta, impiegarono il così detto *tiro a due fuochi*, il quale consisteva nel comunicare il fuoco alla carica dopo di aver introdotto nell'anima il proietto colla miccia già accesa. A questo succedette il ripiego di comunicare il fuoco mercè due foconi, uno diretto sulla carica, l'altro verso la spoletta, e finalmente nella prima metà del secolo XVIII, in Francia, fu introdotto il *tiro ad un sol fuoco*.

Nei cannoni rigati a retrocarica l'accensione della spoletta non potendo più aver luogo per mezzo dei gaz incandescenti della carica si dovettero studiare congegni interni e trar partito del movimento stesso del proietto. I diversi metodi in uso oggidì sono fondati sulla legge d'inerzia. Una piccola massa, sospesa per due orecchiette entro una cavità cilindrica della spoletta, appena che il proietto è spinto violentemente dai gaz svolti dalla polvere, tende per la sua inerzia ad opporsi a quel movimento e produce una resistenza tale in senso opposto che rotte le due orecchiette, può determinare coll'urto la deflagrazione di una cassula di materia fulminante i cui gaz incandescenti accendono la mistura.

Le odierne spolette a tempo sono quasi tutte a galleria. Lunghissime esperienze cercano definirne le singole parti; ma di tutti gli ultimi miglioramenti il più notevole fu indubbiamente quello che aumentò la regolarità di combustione della mistura, condizione indispensabile e principale perchè il tiro possa raggiungere la massima efficacia.

Il merito ne spetta all'artiglieria italiana, cui si deve l'idea prima di racchiudere in un tubo di piombo trafilato la mistura pirica. Per dare a questa una densità uniforme, condizione non unica ma però essenziale di una combustione regolare, la si pose, comprimendola, in un cilindretto di piombo, di diametro molto superiore a quello del solco cilindrico che deve contenere la miccia, e fattolo passare successivamente nei fori decrescenti di una filiera,

finchè prendesse la dimensione voluta, lo si piegò ad anello costituendo così una miccia di composizione omogenea, riparata dalle influenze dell'atmosfera dalla sua veste di piombo, dotata di più lunga e facile conservazione.

La prima spoletta a tempo italiana segnò un vero progresso: Armstrong stesso, che vi lavorava da cinque anni, diceva incontrare molta maggiore difficoltà che non a costrurre i suoi cannoni, e la riteneva il più intricato problema che avessero da risolvere gli artiglieri.

Questa prima spoletta italiana consisteva in un *corpo*, contenente nella testa il tubo di piombo colla mistura pirica, avvolto ad anello; in un *coperchietto* che poteva farsi girare a mano senza grave sforzo e che attraversato da un foro in direzione della miccia con un indice sul suo lembo, si arrestava in un punto qualunque della graduazione circolare praticata sulla superficie della spoletta; di un *percuotitoio* munito di due fragili alette, trattenuto durante i trasporti, per maggior sicurezza, da una spina di ottone che si toglieva prima di introdurre il proietto nell'anima, e finalmente di un *foraspoletta* istrumento col quale, disposto l'indice ed il foro del coperchietto sul punto voluto della graduazione si metteva allo scoperto la mistura pirica forandone l'involucro a quella distanza dal focone della spoletta, corrispondente alla distanza cui il proietto doveva scoppiare.

Tale spoletta presentava due inconvenienti, quello della poca sicurezza, malgrado la spina che tratteneva il percuotitoio nei trasporti (1), e quello della complicazione nel servizio, occorrendo due operazioni per disporre il proietto per il tiro; togliere la spina e forare la miccia, le quali, per quanto semplici, erano incomode e non sempre bene eseguite, massime nell'eccitamento del fuoco.

---

(1) *Il giorno 31 di agosto 1878, mentre la 2ª batteria del 6° reggimento di artiglieria assegnata alla 1ª divisione del 1° corpo d'armata alle grandi manovre era in marcia al trotto, avvenne lo scoppio di uno shrapnel nell'avantreno di un pezzo da cm. 7, che cagionava la morte di uno dei cannonieri seduti sul cofano ed arrecava ferite agli altri tre serventi i quali sedevano sul cofano e sui seggioli.*

Lo scoppio era stato prodotto dall'accensione di una delle spolette di cui erano muniti gli shrapnel contenuti nel cofano. In seguito alle marce la spina di sicurezza aveva ingrandito il foro e tagliato completamente il percuotitoio le cui alette si erano pure consumate, finchè, rimasto libero nella sua corsa, andò ad urtare lo spillo e produsse l'accensione dell'innesco.

A rimedio, furono intrapresi lunghi e diligenti studi i quali condussero all'adozione di una spoletta di bronzo anzichè di lega di piombo. E fu abolita la spina di sicurezza, ed il percuotitoio che era di lega, fu fatto di ottone con disposizione tale per le alette, da renderle al tempo stesso e sicure nei trasporti e fragili sotto l'impulso della forza d'inerzia all' atto dello sparo, costruendo di più robusto filo la molla spirale posta fra il percuotitoio e la faccia superiore del corpo della spoletta. Fu parimenti soppressa l' operazione di forar la miccia dopo aver graduata la spoletta, e l'accensione della mistura pirica venne prodotta automaticamente mediante l'aggiunta di un tubetto ripieno di polvere che girando col coperchio nel dare la graduazione, e comunicando per un canaletto nella cavità dove esplodeva la cassula fulminante, lanciava nell' accendersi un dardo contro l'involucro di piombo producendovi un foro regolare e quindi l'accensione della miccia nel punto stabilito preventivamente.

Altre modificazioni e perfezionamenti di minore momento resero la spoletta a tempo italiana regolare nei suoi effetti, di semplice manipolazione, atta a resistere lungamente senza alterarsi nei magazzini e di un impiego sicuro nei trasporti.

Rispetto alla graduazione della nuova spoletta, il desiderio di estenderne l'uso a tutte le bocche da fuoco, aveva dapprima consigliato la graduazione in millimetri, la quale può servire per qualunque condizione di tiro; ma essendo d'altra parte molto conveniente che le bocche da fuoco da campagna abbiano gli shrapnels con spoletta graduata a distanza, perchè questa graduazione è di più comodo impiego ed agevola la correzione del tiro, si pensò di stabilire la graduazione, anzichè sulla spoletta stessa, come generalmente lo è, sopra una lastrina di lega di stagno e zinco, staccata. In tal modo si ebbero lastrine graduate a distanza pei cannoni da campagna e lastrine graduate a millimetri per tutte le altre bocche da fuoco, cosicchè, una sola essendo la spoletta, applicandovi la lastrina apposita, si destinava ad una piuttosto che ad un'altra artiglieria.

Le spolette a tempo in uso oggidì nelle artiglierie estere, per le speciali esperienze eseguite in ogni paese, riuscirono di sistemi sensibilmente differenti. Non ci arresteremo a descriverle poichè

più che la diversità influisce a rendere una spoletta di effetto regolare, la cura colla quale ne sono costrutte le varie parti onde il loro giuoco riesca facile e ben determinato, e più di ogni altra cosa la natura della mistura pirica ed il modo di sua fabbricazione, intorno alle quali si stanno facendo presso noi studi che accennano a risultati soddisfacenti.

Si è detto essere necessario che la mistura pirica costituente la miccia d'una spoletta a tempo sia omogenea, inalterabile, abbruci a tratti eguali in tempi eguali. Ora, essendo la combustione di una materia solida non altro che la sua combinazione chimica coll'ossigeno, bisogna che la mistura pirica per abbruciare contenga in se stessa l'elemento comburente per eccellenza, giacchè nello spazio in cui è stivata e dove non penetra l'aria, la sua combustione sarebbe senza di questo impossibile. Inoltre, non dovendo risultare dalla combustione che un tenuissimo residuo solido, fa mestieri che la proporzione fra il comburente ed il combustibile sia opportunamente definita. Le sostanze che meglio rispondono a tali condizioni sono le stesse che costituiscono la composizione della polvere e la loro quantità relativa supergiù la medesima: infatti il salnitro è il corpo che allo stato solido contiene la maggior quantità di ossigeno, un centimetro cubo avendone la stessa quantità di 300 cm. cubi di aria; il carbone di legno è il combustibile che si avvicina maggiormente a quello più puro, il carbonio, e lo zolfo finalmente è corpo più atto a facilitare la decomposizione del salnitro per la sua affinità *col potassio*.

Il peso specifico della mistura pirica deve essere il massimo possibile, poichè più la densità è grande e più la velocità di combustione è regolare, una leggera differenza in più od in meno potendo avere meno influenza sulla durata della combustione stessa.

La densità nonchè la proporzione fra i componenti ne fanno però variare la velocità; e siccome la combustione totale della miccia deve corrispondere alla durata della traiettoria, la quale in certi tiri è relativamente grande ed in altri invece più piccola, così nacque la necessità di allestire micce a *mistura lenta* e micce a *mistura viva*; le prime adoperate pei proietti cavi destinati a tirare in arcata, le seconde per quelli lanciati dai cannoni sotto piccoli angoli d'elevazione e con grandi velocità iniziali.

La mistura essendo condensata mediante una forte pressione entro un involucro che non lascia esposta che la sezione cui si comunica il fuoco, la combustione avviene per strati successivi, della stessa ampiezza del primo, la materia non essendo porosa e di più cattiva conduttrice del calorico; essa avviene anche quando il proietto sia penetrato in un mezzo resistente qualunque ed eziandio nell'acqua, poichè la mistura pirica dopo di essere stata accesa nell'aria non ha più bisogno dell'ossigeno di questa per continuare a bruciare, trovandolo in se stessa.

Le velocità di combustione delle micce sono minori durante il tragitto del proietto nell' aria, che quando questi è in riposo, più lente negli strati superiori che al livello del mare e, secondo le esperienze degli inglesi Mitchell e dottor Fraukland, crescenti di 1/30 del loro valore, per ogni diminuzione di un pollice della pressione, il che in misure metriche equivalerebbe a dire che ad ogni aumento di $0^m,0013$ nella durata, corrisponde una diminuzione di 1 mm. nella pressione.

Questa legge di proporzionalità non fu però confermata dalle esperienze di St. Robert, il quale per rendere la mistura omogenea e molto densa avendo pel primo suggerito l'idea di impiegare un tubo di piombo ripieno di polvere da cannone e passato più volte alla trafila (1) e avendo così ottenuto tubi con mistura di combustione regolarissima, trovò per molte prove fatte che la durata cresce più rapidamente di quello che diminuiscano le pressioni.

Altre cause che fanno variare la velocità di combustione delle micce, qualche volta in senso diverso delle variazioni che subiscono le cariche, sono: lo stato d'equilibrio dell'atmosfera, il suo grado di umidità, e quindi le stagioni; così ad esempio per una carica di polvere umida diminuisce la gittata, mentre per la spoletta aumenta la distanza di scoppio del proietto.

---

(1) Nel 1864 il colonnello d'artiglieria piemontese Paolo di Saint-Robert propose il modo di fabbricazione seguente: Preso un tubo di piombo di 25 mm. di diametro esterno e di 17 mm. di diametro interno, lo riempì di polvere da cannone e lo fece passare più volte per la trafila finchè la lunghezza del tubo fosse 25 volte maggiore. Durante questa operazione, gl'interstizi fra i granelli di polvere scomparivano e il tubo assumeva infine il diametro esterno di 4,8 mm. ed uno interno di mm. 2,8; la mistura, la densità di 1,583 e la velocità di combustione, 88 secondi per metro con errori di 1/5 di secondo.

Circa alla disposizione della miccia si è visto come la più antica fosse a *colonna verticale* lungo l'asse della spoletta; tale disposizione aveva il vantaggio di offrire un'accensione più regolare, una sfuggita più facile ai gaz ed ai residui solidi e di essere più facile a fabbricarsi.

La forma anulare introdotta dal generale Bormann fu poscia seguita generalmente da tutte le artiglierie, meno l'inglese, quantunque nei primi tempi fosse di difficile accensione, e di combustione irregolare, inconvenienti i quali furono però eliminati, rimanendo invece i vantaggi che sono: di non occupare la cavità interna del proietto; di prestarsi ad essere graduata con grande facilità mediante il movimento del coperchietto e di servire per distanze maggiori.

La lunghezza della miccia è determinata dalla durata della traiettoria e da quella della combustione delle mistura pirica osservata col cronometro. L'unità di divisione è data dalla lunghezza di miccia che abbrucia in riposo durante un secondo, ed essa è divisa in quattro o cinque parti uguali. Però gli errori che si commettono nella stima delle distanze, le irregolarità della durata di combustione, gli errori di osservazione dei punti di scoppio precedenti, sono tutte cause le quali rendono impossibile l'azione della spoletta nel punto esattamente voluto.

Fin dal secolo XIV parecchi congegni erano stati ideati per far scoppiare il proietto nel momento dell'urto o della penetrazione, e fra i molti fondati sulla proprietà della pietra focaia onde si muniva il proietto, merita menzione quello impiegato per lanciare le granate a mano, prima applicazione della forza d'inerzia a questi congegni. Esso consisteva in un tubo in cui era praticato lateralmente una serie di fori carichi di una mistura da innesco e contenente una miccia che da una estremità veniva accesa e dall'altra portava una palla di piombo che ostruiva il tubo; quando la granata urtava il terreno, la palla di piombo entrava nella cavità della granata e traeva pure nell'interno la miccia accesa che comunicava il fuoco agli inneschi del tubo e produceva così lo scoppio del proietto.

Ma fu soltanto nel 1823 in Inghilterra che ebbero luogo le prime esperienze sugli inneschi costituiti da un luminello contenente ma-

teria fulminante, onde si muniva la parte anteriore del proietto, il quale battendo faceva deflagrare la cassula e quindi determinava l'accensione della carica. Dal 1825 al 1830 altre esperienze furono fatte dalla marina francese con un sistema a percussione immaginato dal capitano Gautier. Un proietto elissoidale, e scanalato esternamente ad elica per meglio assicurarne la direzione, portava, avvitato nel suo bocchino, un tubo con un'asta di ferro avente alla sua estremità inferiore una cassula e lateralmente tre mollette per tenerla fissa al tubo. Quando per un urto grandissimo del proietto contro un ostacolo vincevasi la resistenza delle molle, la cassula portata dall'asta veniva a battere contro le parti interne del proietto e produceva, deflagrando, l'accensione della carica.

Le difficoltà però di adattare una spoletta a percussione ai proietti sferici furono grandissime: il moto irregolare di rotazione, gli urti cui andavano soggetti nel percorrere l'anima della bocca da fuoco, mal si potevano conciliare colla necessità di colpire l'ostacolo secondo una posizione determinata e con quello dell'impiego di inneschi fulminanti; onde anche le migliori disposizioni, lasciarono sempre molte lacune e diedero luogo a parecchi inconvenienti. La sola spoletta a percussione per proietti sferici meno difettosa e più semplice è incontestabilmente quella inglese Pettmann, nella quale una piccola sfera metallica, ricoperta di materia fulminante, si libera, nell'atto dello sparo, dai sostegni che la fissano, e quando il proietto urta al termine della sua corsa, nell'ostacolo, viene a battere contro un punto qualunque della superficie sferica del suo alloggiamento.

Un altro metodo per produrre l'accensione della carica di scoppio dei proietti cavi, metodo oggidì sperimentato per l'accensione delle materie esplosive di cui si vogliono caricare i grossi proietti, è quello immaginato dal capitano svedese Callerstraem, di collocare cioè entro il proietto un piccolo tubo di vetro pieno di acido solforico, ermeticamente chiuso alla lampada ed avvolto con una guarnitura di cotone imbevuto d'una composizione di clorato di potassa, il quale al rompersi del tubetto, per l'urto che riceve il proietto, e quindi al contatto dell'acido solforico, deflagra e produce l'accensione della carica.

L'introduzione dei cannoni rigati semplificò il problema della

spoletta a percussione. Togliendo infatti *il vento* e quindi i trabal-lamenti del proietto nell'anima, e dando a questi una direzione determinata di moto, l'azione dell'urto avviene quasi sempre in un punto della sua testa. La maggior parte dei congegni delle spolette a percussione attualmente in servizio sono fondate sull'azione, nel momento dell'urto, di una massa mobile munita di uno spillo contro una cassula fulminate. Siccome però la massa mobile contenuta nella spoletta, sarebbe pericolosa durante i trasporti e nel maneggio dei proietti, così furono studiati diversi spedienti per ottenere la sicurezza voluta.

Da prima si fece uso del così detto *traversino*, di ferro, di ottone o di acciaio, che, introdotto nella testa, attraversava la via al percuotitoio, il quale restava per ciò separato dall'innesco e non vi poteva urtare neanche quando il proietto fosse caduto inavvertentemente da considerevole altezza. Questo traversino era introdotto nella testa della spoletta durante il tiro prima che vi si fosse collocato l'innesco a vite contenente la cassula, e si separava poi dal proietto all'uscire di questo dall'anima per la forza centrifuga acquistata nella rotazione del proietto stesso intorno al suo asse; nell'istante in cui avveniva l'urto del proietto, la massa battente colla sua punta si precipitava sull'innesco e ne determinava la deflagrazione. In Russia fu pure cercata la soluzione della difficoltà accennata coll'interporre fra la cassula e il percuotitoio una molla a spirale, ed altrove col trattenere o sospendere quest'ultimo con filo metallico od alette che si rompevano solo in seguito ad un urto violentissimo.

Il problema fu poi felicemente risolto così dal lato della sicurezza come da quello dell'azione immancabile, nel seguente modo. Il cilindretto contenente l'innesco invece di avvitarsi invariabilmente sulla testa, fu introdotto in un porta innesco, specie di piccolo tubetto entro il quale poteva scorrere, ogniqualvolta che esso fosse sottoposto ad uno sforzo considerevole, perchè, essendo munito sulla sua superficie cilindrica di 4 mollette prementi contro la parete interna del tubetto, esso era in certo modo solidale con quello, esercitando le mollette una forte pressione; la quale vinta, l'innesco era spinto avanti fino a far sporgere la cassula dall'estremità opposta, e le mollette venivano quindi ad introdursi in una scanalatura circolare delle pareti del porta cassula e lo fissavano in modo

invariabile in tale posizione. È facile concepire il modo di agire della spoletta. Quando il proietto era in riposo la cassula d'innesco si trovava nascosta entro il tubetto, epperciò, se per una causa accidentale qualunque, il percuotitoio che si trovava di faccia, portante la punta, veniva anche ad urtare contro il tubetto stesso, non ne poteva avvenire l'accensione della cassula; quando invece il proietto si sparava, la forza d'inerzia vinceva la tensione delle molle che assicuravano l'innesco e questo scorreva nell'interno del tubetto porta-innesco finchè le mollette incontravano la scanalatura circolare entro cui s'impuntavano, lasciando sporgere la cassula al di fuori. Il proietto incontrando poi il terreno al termine della traiettoria, la punta del percuotitoio veniva a forare l'involucro della cassula e a farla deflagrare.

Questa è appunto, nei suoi tratti principali, la forma e la disposizione della nostra spoletta a percussione, il cui impiego è scevro di pericoli essendo l'innesco avvitato sulla spoletta all'atto della carica e il suo effetto sempre sicuro.

Qualunque sia il principio che regge la costruzione della spoletta a percussione, lo scoppio avviene in seguito ad una resistenza improvvisa più o meno grande opposta al movimento del proietto e dopo un intervallo di tempo che può venire regolato secondo l'effetto che si vuol produrre.

Per le spolette dell'artiglieria da campagna è necessario che la granata scoppi appena dopo l'urto; per le artiglierie d'assedio o da costa bisogna dar tempo al proietto di penetrare nel mezzo resistente e quindi collo scoppio, produrre l'effetto massimo. D'onde la necessità delle spolette *ad azione ritardata* mediante l'interposizione fra l'innesco fulminante che si accende al primo urto del proietto contro il bersaglio e la cavità, dove è contenuta la carica di scoppio, di una specie di disco metallico o diaframma attraversato da parte a parte da un canale carico di mistura pirica della quale siasi regolata la durata di combustione a norma dell'intervallo che vuolsi avere fra l'urto e lo scoppio. È chiaro che in tal guisa la vampa prodotta dall'innesco della spoletta non può più appiccare il fuoco direttamente alla carica di scoppio, ma accende invece la mistura contenuta nel diaframma, ed il tempo consumato da questa ad abbruciare sarà quello di ritardo nell'esplosione del proietto.

Questo tempo non essendo che una frazione di secondo, piccola pure è l'altezza del diaframma.

Come si è accennato in principio, la *spoletta a doppio effetto* riunisce i due modi d'azione, quello a tempo e quello a percussione.

Ma le difficoltà incontrate nella sua fabbricazione allo scopo di riunire le condizioni essenziali, efficacia, sicurezza, semplicità e separazione a volontà dei due modi d'agire, contrastarono finora alla sua introduzione in servizio. Solo la Francia e l'Inghilterra, dopo molti tentativi e prove, l'adottarono, e fra poco noi pure l'avremo.

La Svizzera fin dal 1869 aveva bandito un concorso, offrendo un premio di 10,000 lire a colui che avesse presentato una spoletta a doppio effetto che riunisse le qualità sovraindicate, ma di 14 nessuna fu dichiarata vincitrice. Però il ten. colonn. Romberg dell'artiglieria belga, che aveva egli pure mandato a quel concorso una spoletta, riescì, migliorandola in alcuni particolari, a farla riprendere in esame nel 1877, ed essa diede in questa prova tali buoni risultati da spingere la nostra artiglieria a studiarne una da introdurre in servizio.

Mentre tale studio si svolgeva, notevoli perfezionamenti furono pure introdotti nel congegno a tempo, e così fu resa più regolare la combustione della miccia portandone la durata fino a corrispondere alla distanza di 3600 metri, mentre prima era solo corrispondente ad una gittata di 2800, e allo scopo di abolire la scatola a mitraglia, il congegno a tempo fu anche modificato in modo da renderlo efficace appena che il proietto uscisse dalla bocca da fuoco.

Se, come tutto fa sperare, fra non molto avremo un solo proietto per l'artiglieria di campagna atto a demolire ostacoli poco resistenti ed a produrre effetti micidiali sulle truppe, non piccola parte del merito spetterà agli studi ed ai trovati della nostra artiglieria nella costruzione delle spolette.

II.

Pochi anni addietro, lo shrapnel era considerato dai più un proietto teorico, utile forse in qualche caso di guerra d'assedio. Ora le cose sono mutate d'assai: in quasi tutte le artiglierie la proporzione degli shrapnels eguaglia ed anche supera quella delle granate (1), grazie agli effetti micidiali degli shrapnels contro le truppe, in seguito a migliore costruzione, a perfezionamenti nella spoletta a tempo, ed alla pratica maggiore acquistata nel loro impiego.

Lo shrapnel fu adoperato per la prima volta dagli Inglesi nella guerra di Spagna del 1808, la sua primitiva forma essendo la sferica; l'impressione lasciata sulle truppe francesi fu tale che, dopo quella guerra, essi tentarono subito di introdurlo nel loro munizionamento. Le esperienze in proposito furono però talmente mal condotte che avendo dati pessimi risultati furono sospese, mentre in altri Stati, e specialmente in Inghilterra, in Austria e nel piccolo Piemonte, riescirono invece alla introduzione in servizio di questi proietti. Lo shrapnel di quell'epoca se era le mille miglia lontano da quello di oggidì, pure, con tutte le sue imperfezioni prometteva agli intelligenti novatori un avvenire glorioso. E così appunto avvenne. Nella guerra d'Italia del 1848-49, in quella d'Oriente e specialmente nella seconda guerra italiana del 1859, nella quale gli Austriaci lo avevano munito di una buona spoletta a tempo, lo shrapnel cominciò a farsi apprezzare.

---

(1) Ecco quale sarebbe l'attuale munizionamento dei cofani:

	Germania	Italia	Russia	Austria	Inghilterra	Francia
Calibro	88	87	87	87	9,1	9
Granate	20	16	13	20	6	15
Shrapnels	10	15	15	10	18	10
Totale	30	31	28	30	24	25

In Francia invece, sia naturale prevenzione contro di esso, sia sfortunato impiego fattone, i giudizi a suo sfavore andarono sempre più crescendo ed allargandosi anche negli Stati vicini, finchè sopraggiunta la questione della rigatura che occupò subito tutti gli animi, lo studio dello shrapnel sferico non essendo ancora giunto a buon porto rimase troncato.

Ma i diversi rami dell'arte tecnica si giovano vicendevolmente l'un l'altro nel loro progresso; e così la felice soluzione che ebbero i cannoni rigati contribuì non poco a risolvere pure il problema degli shrapnels.

La uniformità delle traiettorie dei proietti ogivali, la posizione ben determinata di questi durante la loro traiettoria, tolsero di mezzo le difficoltà principali, e lo shrapnel ridonò all'artiglieria l'efficacia che rispetto ai perfezionamenti delle armi portatili moderne aveva perduto.

La felice soluzione che si era trovata per le spolette a percussione, e il desiderio di semplificare il servizio d'artiglieria munendola di proietti di una sola specie avevano dapprima condotto l'Inghilterra, la Prussia, la Russia e in seguito anche la Francia, all'adozione degli shrapnels armati di spoletta a percussione, idea infelice, che sviando dal vero scopo, fu causa non piccola per cui si suscitò contro lo shrapnel una schiera di oppositori i quali giustamente facevano rilevare, di fronte all'inconveniente di avere un proietto poco solido per la demolizione degli ostacoli, i pochissimi vantaggi che esso presentava. Lo sprigionamento infatti delle pallottole non avvenendo che in seguito all'urto contro il terreno, il fascio delle traiettorie era limitatissimo e per la sua direzione dal basso in alto, usciva presto fuori della zona da battersi ad altezza d'uomo, per cui, benchè in alcuni casi speciali di terreno l'effetto di questa specie di shrapnel fosse buono, in una quantità di altri era insufficiente: epperciò Inglesi e Prussiani presto lo abbandonarono, mentre Russi e Francesi lo mantennero.

L'Austria sola, proseguendo gli studi sulla spoletta a tempo, attese a risolvere il vero problema del tiro a shrapnel, quello di farlo scoppiare ad una certa altezza sul terreno, di fronte al bersaglio in modo che questo ricevesse, così in profondità, come in larghezza, la massima parte delle pallottole.

Dopo la campagna del 1866 i Prussiani che avevano avuto agio di osservare gli scarsissimi effetti dello shrapnel con spoletta a percussione, tentarono d'introdurre quello con spoletta a tempo; ma non essendo questa definita, si entrò in campagna nel 1870 col solo munizionamento di granate e di poche scatole a metraglia.

Le splendide vittorie, cui contribuì tanto l'artiglieria, avrebbero dovuto far ritenere sufficiente l'impiego della sola granata per le batterie da campagna; invece, appena ultimata la guerra, s'incominciò con ardore lo studio del tiro a shrapnel e poco dopo questo proietto fu introdotto in servizio, formando attualmente parte ragguardevole del munizionamento da campagna.

Tralasciando di parlare degli shrapnel sferici, varie sono le specie di quelli oblunghi che vennero sperimentati. In sulle prime essi furono costituiti da granate ordinarie riempite di pallette, negli interstizi delle quali si versava la carica di scoppio; di esso l'artiglieria russa fece uso per molto tempo; in seguito la carica fu raccolta in un tubo chiuso ad una estremità e per aumentare la capacità della granata e quindi il numero delle pallette, le pareti ne furono assottigliate dando così origine allo *shrapnel a carica centrale* impiegato per molto tempo da quasi tutte le artiglierie; in altri la carica di scoppio fu invece collocata nell'ogiva allo scopo di agevolare l'uscita delle pallette dal bossolo, separandola da queste mediante uno strato di zolfo fuso o da un diaframma, metodo seguito per lungo tempo in Francia; e finalmente, per utilizzare la carica interna ed accrescere la velocità delle pallette, essa fu anche collocata nella parte posteriore dello shrapnel dividendola dalle pallette antistanti con un diaframma. In favore di questi ultimi si dichiararono Austriaci ed Inglesi e recentemente la Russia, la Svizzera e l'Italia.

Anche l'involucro andò soggetto a modificazioni di forma e di sostanza; i primi shrapnels erano di ghisa come la granata, di un sol pezzo, colle pareti molto grosse; poscia gli Austriaci li solcarono internamente per crescerne la capienza e gli Inglesi ne fecero l'ogiva di legno per scemarne il peso ed agevolare la proiezione delle pallottole; il ferro e l'acciaio furono da ultimo sostituiti alla ghisa allo scopo di assottigliarne maggiormente le pareti senza scemarne la resistenza, facilitarne la costruzione del diaframma ed aumentarne il rapporto fra il peso delle pallottole e del proietto.

Ecco alcuni particolari sugli shrapnel di varie artiglierie estere:

	Francia	Germania	Italia		Russia	Austria	Inghilterra	Svizzera	
Calibro. . . mm.	90	88	87	87	87	87	91	84	84
Sistema	granata a pallottole con carica centrale	a carica centrale	a carica centrale	a diaframma	a diaframma	a diaframma	a diaframma	a diaframma	a carica centrale
Carica di scoppio, g.	200	22.5	17	80	68	85	42,5	64	36
Peso di una palletta. . . . g.	22	16,7	16 25	16,25	11	13	25 e 5,3	16	16
Numero delle pallette	92	209	177	138	170	165	72 e 56	153	178
Peso del proietto . . . kg.	8,200	8,150	6,700	6,700	6,840	7,082	8,120	6 600	6.200
Rapporto fra il peso delle pallette e quello del proietto	0,24	0,42	0,42	0,33	0,27	0,30	0.25	0 37	0.45
Velocità iniziale della granata, m.	455	444	454	454	442	448	413	—	—

È difficile pronunziare un giudizio intorno ai pregi ed ai difetti dei varî shrapnels; ma da osservazioni teoriche ed anche da fatti pratici si è giunti ad alcune conclusioni le quali restringono d'assai il campo delle ricerche.

Gli shrapnels a carica libera, quantunque siano i primi per numero di pallette e non ultimi dal lato degli effetti, pure debbono essere posposti agli altri per il pericolo di scoppi prematuri nell'anima.

Gli shrapnel a carica anteriore hanno poca capienza per le pallette e poca velocità iniziale.

Rimangono a disputarsi il campo gli shrapnels a carica centrale e e gli shrapnels a carica posteriore. I primi presentano sui secondi i pregi di costruzione più semplice, di capienza maggiore, di caricamento meno soggetto ad alterazioni sotto l'impulso della carica

di fazione. vantaggi che influiscono favorevolmente sulla regolarità e sulla sicurezza del tiro.

Quelli a carica posteriore hanno invece in loro favore la maggiore velocità iniziale delle pallette, mercè la quale gli intervalli di scoppio possono tenersi più grandi, la minore dispersione delle pallette, la maggiore loro forza d'urto e la regolarità degli effetti.

Ora alcuni fanno notare che mentre le qualità proprie dello shrapnel a carica centrale sono utilizzabili in ogni circostanza, quelle dello shrapnel a carica posteriore, se convenienti nel tiro in terreno scoperto contro bersagli molto profondi, non lo sono più tanto e possono anche cangiarsi in difetti se il bersaglio è coperto da accidentalità del terreno, od è molto più esteso che profondo come è il caso delle moderne linee di cacciatori.

L'antagonismo fra i due sistemi ha origine dall'importanza che i partigiani dell' uno e dell'altro danno agli effetti in profondità piuttosto che a quelli nel senso della larghezza del bersaglio (1). La determinazione quindi dei varii elementi che costituiscono l'efficacia dello shrapnel (numero di pallette e loro peso, posizione e peso della carica di scoppio, angolo d'apertura del fascio di traiettorie, ecc.) sarà diversa secondo lo scopo.

Così l'uno come l'altro di questi effetti ha la sua speciale impor-

---

(1) Tale differenza sussiste però solo nel caso di shrapnel a *forte* carica centrale, come sarebbe quello francese, giacchè se la carica di scoppio è piccola, allora la dispersione in senso laterale non sarebbe molto diversa fra una specie di shrapnel e l'altra, come lo proverebbero i risultati delle esperienze svizzere del 1882, dai quali si sono potute dedurre le ampiezze del fronte battuto di 10 in 10 metri, racchiuse nel seguente specchio:

Shrapnel da 8 a carica centrale.

Intervalli di scoppio . . . . . m.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Fronte battuta . . . . . m.	5	10	14	17	19	21	23	24	25	26	26	25	24	23	21

Shrapnel da 8 a diaframma.

Intervalli di scoppio m.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Fronte battuta . m.	5	8	11	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27

e notisi che lo shrapnel a carica centrale ha 25 pallette di meno dell'altro.

Da questi numeri si potrebbero descrivere graficamente le curve che racchiudon su terreno i punti colpiti dai due shrapnels.

tanza, perchè i bersagli possono essere molto profondi e poco larghi oppure viceversa; se fosse quindi possibile di trovare una soluzione unica soddisfacente ad entrambi, lo shrapnel avrebbe certamente l'approvazione generale. Ma la questione non pare ancora risolta definitivamente e bisogna perciò saper scegliere fra i due principii che si stanno di fronte, accordando a uno solo la massima importanza e ponendo l'altro in minore considerazione. Adottando questa linea di condotta cesserà la confusione e l'incoerenza che si manifestano non solo nelle varie forme di shrapnel proposte e messe in prova, ma altresì nei programmi e nell'andamento delle esperienze.

Le condizioni d'efficacia del tiro a shrapnel sono:

1° La posizione del punto di scoppio rispetto al bersaglio;

2° La forma e la direzione delle traiettorie delle pallette;

3° La forza viva ed il numero di queste.

La prima condizione dipende così dalla traiettoria seguita dallo shrapnel innanzi lo scoppio, come dal lavoro della spoletta a tempo la quale sebbene graduata per la medesima distanza può dare in colpi successivi intervalli ed altezze di scoppio molto diverse.

Riguardo alla regolarità della traiettoria, siccome lo shrapnel va considerato fino al momento di scoppio come una granata, e il tiro nelle bocche da fuoco moderne soffre poche variazioni da colpo a colpo, così non vi sarà da tener conto che degli errori prodotti dalla irregolarità di combustione delle spolette.

L'esperienza ha provato che nel senso della direzione del tiro i limiti estremi entro cui avviene lo scoppio di un certo numero di shrapnel non variano sensibilmente col variare delle distanze e che la lunghezza del rettangolo che tutti li comprende è di 150 metri circa; di guisa che il punto medio di scoppio sarà situato a circa 75 metri dal punto ove sarebbe caduto lo shrapnel se lo scoppio non fosse avvenuto.

Nell'istante in cui lo shrapnel scoppia e, spezzandosi l'involucro, la metraglia viene lanciata contro il bersaglio, ogni elemento di questa metraglia segue una direzione particolare con una velocità diversa che è la risultante di tre forze distinte; la velocità restante tangenziale dello shrapnel intero che è comune a tutti i singoli suoi elementi, la velocità di rotazione diretta in senso perpendicolare

alla prima e proporzionale, per ogni palletta, alla sua distanza dall'asse dello shrapnel, e finalmente la forza d'esplosione della carica di scoppio, nel caso solo però di uno shrapnel a carica centrale.

Il fascio di tutte le traiettorie descritte dalle pallette, che ha per vertice il punto di scoppio per un certo tratto si può considerare come un cono retto a base circolare il cui asse coincida colla tangente alla traiettoria dello shrapnel. Ma appena successo lo scoppio le pallette essendo animate da velocità differenti e la direzione delle loro traiettorie dipendendo da cause diverse a seconda della diversità di forma e costituzione interna dello shrapnel, così sarà problema assai difficile determinare il cammino di ciascuna di esse e valutarne gli effetti sul bersaglio.

Non si potrà quindi giungere a determinare per ogni specie di shrapnel oggidì in uso o in esperimento, il modo di ripartizione delle pallette sul terreno, nè la radenza, nè la forza d'urto e quindi la zona battuta ad altezza d'uomo, senza procedere o ad esperienze accurate e razionali, od a calcoli laboriosi e di risultato incerto. Le prime, non furono finora così complete come sarebbe stato desiderabile, per la difficoltà di raccogliere sopra ampii bersagli verticali tutto il fascio di traiettorie a tutte le distanze cui esso è efficace e di rilevare i punti colpiti che secondo la forma del terreno ed i numerosi rimbalzi delle pallette, sono sempre molto confusi.

I secondi, benchè fatti colla maggiore diligenza e col tener conto di tutti i fattori di cui è possibile esprimere il valore mediante i segni algebrici, velocità restante, movimento di rotazione, angolo di proiezione e di caduta per ogni singola palletta a diverse distanze, se da una parte valgono assai a guidare le ricerche ed a prevedere i risultati sperabili, non danno dall'altra una rappresentazione esatta del tiro, e sono di lor natura così all'infuori delle cognizioni tecniche e scientifiche della maggior parte degli ufficiali, che mal si potrebbe con essi soli convincerli degli effetti che collo shrapnel si ottengono.

Ma se si mettono a confronto alcuni risultati delle esperienze e del calcolo si potrà in qualchemodo riescire a dare un'idea generale del tiro a shrapnel, ed essendo due le forme che oggidì sono ammesse per questo proietto nelle varie artiglierie; forme che danno luogo a risultati sensibilmente diversi, così analizzeremo partita-

mente quelli prodotti dallo shrapnel a carica centrale e quelli dello shrapnel a diaframma.

La differenza essenziale che esiste fra queste due specie di shrapnel è l'ampiezza dell'angolo al vertice del fascio, la quale è maggiore in quello a forte carica centrale.

Quest'angolo dipendendo dalla velocità di rotazione del proietto, che può ritenersi costante durante tutta la traiettoria, dalla posizione e dall'entità della carica di scoppio e finalmente dalla resistenza opposta dall'aria al movimento di traslazione delle pallette, sarà diverso alle diverse distanze.

Negli shrapnels che hanno la carica di scoppio innanzi alle pallette, come quelli impiegati per l'addietro dall'artiglieria francese; in quelli a carica posteriore degli inglesi, ed anche in quelli a carica centrale piccolissima, atta solo a rompere l'inviluppo, come nei prussiani e nei nostri, la densità del fascio è pressochè eguale in tutti punti, valo a dire le traiettorie sono in esso egualmente ripartite e l'angolo al vertice del cono di dispersione, quando la velocità iniziale non si scosta molto da 450 m., è ristretto a limiti piuttosto piccoli che da risultati di esperienze possono fissarsi in media ai seguenti:

alla distanza di	500	metri	8°
» » di	1000	»	9°
» » di	1500	»	10°
» » di	2000	»	13°
» » di	2500	»	14°

Alcuni di questi dati concordano approssimativamente con quelli dedotti dal calcolo, nella supposizione che l'apertura dell'angolo dipenda esclusivamente dalla velocità di rotazione acquistata dalle pallette, la quale, chiamando V la velocità iniziale del proietto, h il passo delle righe, r la distanza del centro delle pallette esterne all'asse dello shrapnel, v la velocità residua 2α l'angolo d'apertura del fascio, sarebbe espressa colla formola:

$$\text{tang}\,\alpha = \frac{2\pi r V}{v h}.$$

Negli shrapnels invece a forte carica centrale, quali sono i francesi attuali, che contengono 200 gr. di polvere tale angolo è molto più ampio e arriva a 36° alla distanza di 2500 metri. Però in questi shrapnel la densità del fascio non è uniforme e nella parte centrale di esso si forma uno spazio conico vuoto di considerevole ampiezza, il quale distrugge in parte il vantaggio che la maggior apertura dell'angolo offre nel tiro contro bersagli molto estesi nel senso della fronte. Infatti, mentre una parte del bersaglio non è battuta, le pallette superiori arrivano su di esso animate da velocità piccolissima e si disperdono sopra una superficie talmente ampia che la loro azione contro le truppe è quasi nulla, mentre negli shrapnels in cui il fascio si conserva più stretto ma anche più compatto, tutte le pallette seguono una traiettoria più radente e la superficie secondo la quale vengono ad incontrare il terreno è ristretta in tali limiti che gli effetti prodotti sui sostegni ed anche sulle riserve sono ancora gravissimi (1).

La differenza di *effetto distruttivo* fra gli shrapnels dell'una e dell'altra specie è messa in maggiore evidenza qualora si determini la somma degli spazi battuti di tutte le traiettorie descritte dalle pallette all'altezza di un metro (uomo in ginocchio). Alle distanze di 1500 e di 2500 metri tale differenza è enorme poichè essa è rappresentata per gli shrapnels a forte carica centrale *dalla metà* circa dell'effetto prodotto dagli altri (2). Che se per stabilire in certo modo il *pericolo* cui è esposta una linea di cacciatori di fronte al tiro degli shrapnel delle due specie, si fa così nell'uno come nell'altro il rapporto fra la somma degli spazi battuti dalle pallette e l'area della superficie di terreno colpito, si viene a trovare che alle distanze di 1500 e di 2500 metri tutta la zona entro cui cadono le pallette è pericolosissima anche per tiratori in ginocchio o coricati

---

(1) Nello shrapnel a carica centrale sperimentato in Svizzera, benchè non si producesse l'inconveniente della poca densità del fascio, perchè piccola ne era la carica, pure la sua inferiorità circa la profondità della zona battuta apparve manifesta, come si rileva dai risultati citati nello specchio della nota a pag. 162. Dai quali si è potuto trarre la conclusione che ad una distanza media di tiro e con un'altezza normale di scoppio la lunghezza efficace della zona battuta dallo shrapnel da 8,4 a carica centrale non oltrepassa i 250 metri a partire dal punto di scoppio, mentre quella dell'altro raggiunge ed oltrepassa i metri 300, avendo ancora dei colpi utili a 400 ed a 450 metri.

(2) SILVESTRE — *Étude théorique sur les shrapnels.*

qualora si tratti dello shrapnel a fascio ristretto, ed è invece quasi incolume impiegando lo shrapnel a forte carica centrale.

La maggiore profondità della zona battuta ad altezza d'uomo in ginocchio o coricato, che è la caratteristica dello shrapnel a carica posteriore detto a *diaframma*, offre il mezzo di poter produrre effetti ancora sensibili, quando anche lo scoppio avvenga a distanza considerevole dal bersaglio (1). Questa possibilità di far oscillare entro limiti piuttosto grandi l'ampiezza dell'intervallo di scoppio è assai vantaggiosa, compensando essa le inevitabili irregolarità della spoletta a tempo, non che gli inesatti apprezzamenti delle distanze, la minore ampiezza in senso laterale della zona battuta potendo trovare poi un rimedio nell'assegnare ad ogni pezzo di una batteria una parte del fronte da battere.

Per avere un'idea della differenza degli effetti di uno shrapnel a carica centrale ed uno shrapnel a carica posteriore, sparati nelle identiche circostanze, varranno i seguenti quadri che riassumono alcune delle esperienze comparative eseguite da noi fra le due specie di shrapnels accennati. I dati circa i due shrapnels sono i medesimi di quelli registrati in uno degli specchi precedenti, quello a carica centrale rappresentando il nostro shrapnel attualmente in servizio, l'altro quello che verrà adottato in sostituzione del primo.

---

(1) Dalle esperienze svizzere, già citate, con shrapnel a carica centrale e shrapnel a diaframma è risultato infatti che per questi secondi il numero di file colpite su quattro linee di bersagli collocate a 20 metri l'una dall'altra, non variava sensibilmente per intervalli di scoppio compresi fra 50 e 100 metri e che per tutte le distanze fra 500 e 2500 metri l'intervallo più favorevole all'effetto del tiro era pressochè costante, come si rileva dal seguente specchietto:

DISTANZE	INTERVALLO DI SCOPPIO più favorevole	NUMERO DELLE FILE colpite
500	75	66
1000	60 a 100	60-64
1500	40 a 75	61-62
2000	70	61
2500	60 a 75	61
2900	40 a 50	54-55

Specchio I.

Quattro linee di bersagli lunghe m. 80, alte m. 3, distanti fra loro m. 20. — Distanza m. 1500.	DISPERSIONE LATERALE							
	Nella 1ª linea a 50 metri dal punto di scoppio		Nella 2ª linea a 70 metri dal punto di scoppio		Nella 3ª linea a 90 metri dal punto di scoppio		Nella 4ª linea a 100 metri dal punto di scoppio	
	metri	angolo del fascio	metri	angolo del fascio	metri	angolo del fascio	metri	angolo del fascio
Shrapnel a diaframma. . .	8,5	9°.40	12	9°.40′	14,50	9°.10′	26	10°.35
Shrapnel regolamentare. .	21,5	23°.51′	più di 30	—	più di 30	—	—	—

Specchio II.

SHRAPNEL	DISTANZE m.	Punti colpiti in media per colpo sopra tre linee di bersagli	Dispersione laterale media sul primo bersaglio m.	Coordinate dei punti di scoppio riferite alla prima linea di bersagli: intervallo m.	Coordinate dei punti di scoppio riferite alla prima linea di bersagli: altezza m.
a carica centrale. . .	1200	138	30	— 67	4,4
a diaframma		135	15	— 110	7,8
a carica centrale. . .	1600	100	30	— 52	4,8
a diaframma		123	19	— 154	12,7
a carica centrale. . .	1800	79	30	— 69,5	5,6
a diaframma		121	16	— 94	7,8
a carica centrale. . .	2500	69	30	— 74	7,4
a diaframma	2400	107	13	— 65	7,3
a carica centrale. . .	2800	82	30	— 47	10,4
a diaframma		107	15	— 81	19,0

Se si tiene conto che lo shrapnel a diaframma conteneva 39 pallette di meno di quello a carica centrale, e che gl' intervalli di scoppio pel primo erano stati forse tenuti troppo grandi, si scorge che il primo è molto più efficace del secondo, essendo in esso le sue pallottole meglio utilizzate, e che incontestabilmente gli sarebbe di gran lunga superiore qualora, facendo l'involucro di ferro o di acciaio, si riescisse, come sembra possibile, a raggiungere e forse a superare anche il numero delle pallottole contenute nell'attuale shrapnel a carica centrale.

Abbiamo detto che la terza condizione che influisce sull'efficacia dello shrapnel è la forza viva ed il numero delle sue pallette. Perchè la forza viva sia grande bisogna che grande ne sia la massa e la velocità; ora la prima di queste condizioni esigerebbe che il volume delle pallette fosse il più grande possibile, ciò che andrebbe a svantaggio del numero. Allo scopo di conciliare l'una e l'altra, le pallottole si fanno di piombo che è un metallo molto più pesante, l'esperienza avendo dimostrato che una palletta di 15 gr. è in grado di soddisfare, sotto piccolo volume, alla condizione della forza viva. Infatti col cannone da 9 alle distanze di m. 2500 le pallette di piombo di questo peso sono ancora micidiali a 500 metri dal punto di scoppio.

Dal fin qui detto pare si debba dedurre come lo shrapnel munito di spoletta a doppio effetto serva, mediante il congegno a tempo, contro la cavalleria in grandi masse alle distanze superiori a 2500 metri; mediante il congegno a percussione, alle distanze minori nelle quali le andature della cavalleria sono molto rapide; salvo poi a far uso nuovamente del congegno a tempo alle distanze brevissime onde serva come scatola a mitraglia. Il congegno a percussione, essendo sempre pronto gioverà di frequente per colpire improvvisamente un piccolo gruppo di cavalieri, ad esempio lo stato maggiore di un generale, a condizione però che la distanza sia esattamente determinata; in ogni altro caso, e quando la gittata, la buona istruzione della truppa e il tempo disponibile permettano di adoperarla, la graduazione a tempo sarà sempre preferibile.

Non occorre neanche di soffermarci a discutere l'erronea opinione, pur sostenuta in passato, che per paralizzare l'azione d'arti-

glieria in posizione convenga adoperare il proietto pieno per distruggere il materiale, avendo l'esperienza della guerra franco-prussiana dimostrato quanto l'effetto ne sia insignificante.

Contro artiglieria quindi, sia che si voglia controbatterla, sia che si voglia soltanto molestarla, s'impiegherà sempre lo shrapnel a tempo, onde nel primo caso mettere i serventi fuori combattimento, ferire e uccidere i cavalli nel secondo.

Con un tiro a shrapnel diretto perpendicolarmente alla fronte di una batteria, non solo i serventi, ma tutto lo spazio dietro ai pezzi sarà coperto di pallottole e di scheggie e se la batteria avrà adottata la formazione regolamentare, gli avantreni riceveranno tutti i colpi passati al disopra dei pezzi, e il servizio delle munizioni sarà gravemente compromesso.

Negli istanti benchè brevi in cui una batteria allo scoperto si dispone a far fuoco, si potrà col tiro a shrapnel, massime trovandosi già in posizione, paralizzarne l'azione successiva, i serventi e i cavalli essendo necessariamente molto esposti; che se sarà stato possibile di prevedere il sito ove l'avversario si è posto in batteria, l'effetto che si otterrà sarà immensamente più grande.

Finalmente nel tiro contro una batteria che cerchi di coprirsi o sia già coperta, lo shrapnel a tempo dovrà essere l'unico proietto da impiegarsi se vuolsi ottenere qualche effetto utile e sensibile.

La fanteria, costituendo un bersaglio di piccola altezza, offrirà poca presa al fascio dello shrapnel a percussione, massime se gli uomini sono coricati; ma contro una colonna, lo shrapnel a tempo diretto al punto di mezzo della sua lunghezza e fatto scoppiare innanzi alla testa, la coprirà tutta di proietti; in linea spiegata, e se il tiro viene diretto sui sostegni e sulle riserve, siccome bersagli o più visibile o più ampio in senso della profondità, i danni da esso prodotti saranno per contraccolpo sentiti efficacemente anche dalla 1ª linea; contro fanteria riparata da ostacoli o sul margine di un bosco gli effetti dello shrapnel a tempo saranno i soli sensibili, sia per l'ampiezza della zona di terreno che con esso si può battere colpo per colpo, sia per la curvatura della parte inferiore del fascio, onde in una quantità grandissima di casi sarà preferibile al tiro a granata.

Per molto tempo si è invece creduto che l'impiego dello shrapnel

nella guerra di campagna fosse meno efficace di quello a granata, per le difficoltà che si incontravano nel regolarne il tiro e per l'incostante azione della spoletta, e veramente manca tuttora l'esempio di una guerra per provare il contrario.

Però, argomentando dai perfezionamenti introdotti in questi ultimi tempi tanto nello shrapnel quanto nella spoletta, dalla pratica maggiore che ne hanno gli ufficiali per l'impiego fattone alle scuole di tiro, dai risultati delle esperienze di poligono, dalle quali si deduce che in molti casi esso è 20 volte più efficace della granata, si è forzatamente tratti a concludere che nello stato attuale della scienza, lo shrapnel è l'unico proietto da impiegarsi nella guerra di campagna e che la potenza dell'artiglieria ne sarà per esso d'ora innanzi d'assai aumentata.

LIBRI E PERIODICI

C. Cavour. — Lettere edite ed inedite, raccolte ed illustrate da Luigi Chiala. — Vol. 2°, Torino, Tipografia Roux e Favale, Prezzo L. 8.

In capo al libro vi è un *fac-simile* della lettera di Cavour a Lamarmora, relativa al risultato delle conferenze di Plombières. Poi segue la continuazione del *Cenno sulla vita e sulle opere del conte Cavour*, scritto da Luigi Chiala. (V. Rivista Militare puntata di febbraio 1883). Vengono appresso le lettere di Cavour, che si riferiscono al tempo trascorso dal novembre 1852 fino al settembre 1858; sono circa 240, numerate di seguito a quelle del volume precedente e corredate di note a piè di pagina. In questo carteggio venne tramezzata qualche lettera di altro autore, la quale ha con esso stretta attinenza. Chiude il libro un'appendice con documenti relativi al carattere di Cavour, alle sue abitudini, al suo contegno cogli amici, a questioni insorte sul contenuto di alcune sue lettere.

Se nel primo volume, dove abbondano le lettere espansive, si vedono le idee e le aspirazioni del giovane che, positivo com'è, pure sogna di essere un giorno *ministro dirigente del Regno d'Italia*, nel secondo si vede all'opera l'uomo, dopo che il sogno è realizzato. Ma tal opera non può emergere dal semplice carteggio, che anzi questo diventa tanto più asciutto, quanto più vasto è il campo in cui Cavour spiega la sua attività. Quindi interessante ed utile più chè mai è, in questo secondo volume, il *Cenno storico*, che permette di eseguire

passo passo Cavour nel Parlamento, nella reggia, nei diversi ministeri, nei consigli diplomatici. Anzichè un semplice racconto, questo lavoro del Chiala, è un quadro, un'esposizione fatta con brani di discorsi parlamentari e di documenti editi ed inediti, così ordinati e legati da mostrare il seguito degli avvenimenti. I personaggi si vedono in azione e, parlando o scrivendo, delineano essi stessi la situazione politica, nelle diverse epoche, e lo svolgimento delle principali questioni. Qui si vedono i patriotti più illustri e più intelligenti, spogliando pregiudizi e vincendo ripugnanze, accostarsi poco a poco a Cavour, e finire coll'accettarlo come maestro e duce; qui si vede il grande statista che con mano ferma e con mente serena, dirige il movimento, traendo profitto da ogni caso imprevisto, e fa sentire il suo impulso e il suo freno, non solo in ciò che si svolge alla luce del sole, ma anche in ciò che si prepara nell'ombre. Per quest'ultima parte il carteggio sarebbe affatto insufficiente. Valga un esempio: fra le lettere che dicemmo intramezzate a quelle di Cavour, avvene una di La Farina il quale chiede uno schiarimento; Cavour risponde con un bigliettino d'invito a un colloquio. Quel bigliettino, che per sè non significa nulla, trova il suo complemento nel *Cenno* storico, dove è riferito ciò che Cavour non voleva scrivere, ma disse verbalmente a La Farina:

« Ho fede che l'Italia diventerà uno Stato solo, e che avrà Roma « per sua capitale; ma ignoro s'essa sia disposta a questa grande trasfor- « mazione, non conoscendo punto le altre provincie dell'Italia. Sono « ministro del Re di Sardegna, e non posso, nè debbo dire o far cosa « che comprometta avanti tempo la dinastia. Faccia la Società Nazio- « nale; se gl'Italiani si mostreranno maturi per l'Unità, io ho spe- « ranza che l'opportunità non si farà lungamente attendere; ma badi « che de' miei amici politici nessuno crede alla possibilità dell'impresa, « e che il suo avvicinamento mi comprometterebbe e comprometterebbe « la causa che propugniamo. Venga da me quando vuole, ma prima « di giorno, e che nessuno lo veda e che nessuno lo sappia. Se sarò « interrogato in Parlamento o dalla diplomazia, lo rinnegherò come « Pietro, e dirò: non lo conosco ».

La maggior parte delle lettere di Cavour stampate in questo volume sono brevissime e trattano di affari speciali: prestiti, interessi, concessione d'impieghi, di decorazioni, negozi con Rubattino, consigli ad amici, questioni di canali, di ferrovie, di banche, notizie sui raccolti, sui prezzi dei viveri, inviti, schiarimenti, ecc. ecc. Qua e là se ne incontrano di molto interessanti e alcune d'importanza eccezionale, come documenti storici e come specchio del carattere di chi le scrisse.

Nel 1852 l'Austria pose sotto sequestro i beni degli emigrati senza distinzione. Questa misura iniqua, come la chiama Cavour, fu a un pelo di produrre serie complicazioni. Egli voleva usare rappresaglie, ponendo sotto sequestro i beni che i sudditi austriaci possedevano in Piemonte, e scrivendone a d'Azeglio, diceva: « Il Re, come « tutte le volte in cui la dignità e l'onore della nazione sono compro- « messi, è fermo e deciso. Non giudicò altrimenti dai suoi ministri « la gravità dell'atto austriaco, ed approvò, anzi suggerì la condotta « a serbare. La cosa adunque è seria e seria assai. Noi non precipi- « teremo nulla, cammineremo cauti e prudenti, ma nello stesso mentre « con inflessibile risoluzione ». Ma d'Azeglio diede consigli di moderazione, governi amici s'intromisero e le rappresaglie non vennero usate, tanto più che i sudditi austriaci possidenti in Piemonte non erano se non Lombardi ed opere pie. La questione rimasta pendente forma argomento di varie lettere.

Un'altra questione che travagliò lungamente il conte di Cavour, alla quale si accenna in varie lettere, e le cui vicende sono largamente descritte nel *Cenno* premesso dal Chiala, è quella della soppressione degli ordini religiosi. Fu una lotta accanita, *soutenue dans le Parlement, dans le salon, à la cour comme dans les rues*, nella quale Cavour ebbe un valido appoggio da Massimo d'Azeglio, che, invitato da lui a rialzare *gli spiriti del re molto depressi, ad allontanare il pericolo che un sozzo intrigo di preti e di vecchie bacchettone mandino in rovina il paese*, scriveva a Vittorio Emanuele la famosa lettera colle parole: « *Il Piemonte soffre tutto, ma l'essere di nuovo messo sotto il giogo pretino, no perdio* » ed aiutava in tal modo a « *rimettere il carro sulle rotaie* ».

Interessanti per sè e pel modo con cui vengono esposti sono, nel *Cenno* storico, i particolari relativi al trattato di alleanza del Piemonte colle potenze occidentali per la guerra d'Oriente, ed interessanti egualmente sono le lettere scritte da Cavour al comandante del corpo di spedizione in Crimea, o sia che gli comunichi notizie, o che ansiosamente ne chiegga, o che si congratuli per qualche fausto evento. Alla notizia della vittoria della Cernaia, Cavour scriveva alla moglie di Lamarmora: *vous pouvez être fière d'être sa femme, come je suis fier d'être son amis.* A Lamarmora esprimeva nei termini più vivi la gioia del paese ed aggiungeva: *Le roi a été enchanté.* Alla notizia della caduta di Sebastopoli, il primo sentimento di Cavour fu di rammarico, perchè le nostre truppe non vi aveano preso una parte importante; ad ogni modo scriveva a Rattazzi: « fate cantare il Tedeum.

Quando non fosse altro avrà il risultato di far arrabbiare i clericali ».

Interesse anche maggiore presentano le lettere scritte da Cavour, durante il congresso di Parigi, nelle quali si riflette quasi giorno per giorno, lo stato del suo animo, secondo la piega che prendevano gli affari, al congresso. Ora incoraggiato dalle parole dei rappresentanti inglese e russo e dal contegno dell'imperatore, apriva il cuore a grandi speranze; ora deluso in queste e convinto dell'impotenza della diplomazia, pensava di venire ad una soluzione colle armi: « moderato d'opinioni « sono piuttosto favorevole ai mezzi audaci. In questo secolo, ritengo « essere sovente l'audacia la miglior politica. Giovò a Napoleone, pe- « trebbe giovare anche a noi ».

In queste lettere scritte da Cavour, durante il congresso, e nel suo carteggio in genere si nota un fatto singolare, ed è che mentre egli annette la più grande importanza all'opinione degli uomini di Stato delle diverse potenze, specie a quella degl'Inglesi, e cerca scrutarla e volgerla a suo favore, poco o nulla si cura dell'opinione dei Francesi. In Francia gli basta sapere come la pensa Napoleone.

I risultati del congresso son noti; il Piemonte ne uscì moralmente ingrandito; i dibattimenti che, in quest'occasione, ebbero luogo alle Camere, sono descritti nel *Cenno*. Cavour tornò in patria intimamente persuaso, ch'era nelle idee dell'imperatore di fare presto, per l'Italia, ciò che non poteano fare i congressi. E questa sua convinzione traspare dai discorsi e più ancora dal carteggio; ma se gli avveniva di dire: « le simpatie che abbiamo trovato in Francia » tosto soggiungeva: *o almeno nell'imperatore dei Francesi*, e se gli sfuggiva di scrivere « *l'appui de la France* » tosto si correggeva aggiungendo: *ou pour mieux dire, de l'Empereur*.

L'attentato di Orsini, che seguì d'appresso i moti mazziniani avvenuti in Genova, fu a un pelo di troncare così belle speranze. « Giammai « (scriveva Cavour) il paese si trovò in condizioni più gravi, giammai « io fui da maggiori difficoltà circondato ». Della dignità e fermezza che re Vittorio Emanuele e il suo primo ministro mostrarono in quella congiuntura, sono documento irrefragabile i fatti narrati in varie delle lettere di questo volume. La stampa francese era piena di censure e di minaccie all'indirizzo del Piemonte, accusato di favorire le mene rivoluzionarie e, quel che è peggio, Napoleone ricevendo il generale Della Rocca, latore di un autografo del re si era espresso in termini altrettanto vivi quanto ingiusti. I quali riferiti a Vittorio Emanuele, questi rispondeva: « *Dites à l'Empereur, dans les termes que vous croirez meilleurs, qu'on ne traite pas ainsi un fidèle allié. Que je*

n'ai jamais souffert de violence de personne. Que je suive la voie de l'honneur je n'en réponds qu'à Dieu et à mon peuple.

« *Qu'il y a 850 ans que nous portons la tête haut et que personne ne me la fera baisser, et qu'avec tout cela, je ne désire autre chose qu'être son ami* ». A proposito di questa lettera, Cavour scriveva al ministro sardo a Parigi: « *Je ne verrais pas des inconvénients à ce que La Rocca commît l'indiscrétion de la lire à l'Empereur* ». Ma il corruccio di Napoleone fu passeggiero; egli ascoltò benevolmente le rimostranze dell'inviato del re, onde qualche giorno appresso Cavour potea scrivere: « *Il paraît que dans le monde on gagne toujours à parler haut quand on parle just* ». Il testamento di Orsini e la sua lettera scritta all'imperatore, prima di salire il patibolo, furono poi occasione a Cavour di trarre profitto del caso disgraziato; la loro pubblicazione nel *Giornale Ufficiale*, sollecitata da Parigi, fu, a detta di Cavour, « un attacco diretto contro l'Austria, « non solo da parte del Piemonte, ma anche da parte dell'imperatore ».

Il 14 luglio 1858 Cavour scriveva a Lamarmora: « Il dramma si « approssima alla soluzione. Prega il Cielo d'ispirarmi onde non faccia « minchionerie in questo supremo momento. Ad onta della mia pe- « tulanza e dell'ordinaria fiducia in me medesimo, non sono senza « inquietudine ». Egli aveva ricevuto dall'imperatore l'invito di recarsi a Plombiers. Delle conferenze che là si tennero, Cavour diede comunicazione al re con uno scritto di quaranta pagine e a Lamarmora con una lettera che è stampata in *fac-simile* e posta in capo al volume. Gli accordi erano: 1° cacciata degli Austriaci e costituzione del Regno dell'alta Italia, colla valle del Po, le Legazioni delle Marche; 2° cessione della Savoia; quella di Nizza in sospeso. Il solo punto non definito era quello del matrimonio della principessa Clotilde. « Ho scritto « (diceva, a questo proposito, Cavour a Lamarmora) con calore al « re, pregandolo a non porre a cimento la più bella impresa dei « tempi moderni, per alcuni scrupoli di rancida aristocrazia. Ti prego, « ove ti consultasse, di aggiungere la tua voce alla mia. Non si tenti « l'impresa, in cui si mette a repentaglio la corona del nostro Re « e la sorte dei nostri popoli, ma se si tenta, per amor del Cielo, « nulla si trascuri di quanto può assicurare l'esito finale della lotta ».

Lasciato Plombières, Cavour si recò a Baden, dove erano riuniti re, principi e ministri di varie contrade, e s'intrattenne con tutti, onde formarsi un'idea « del contegno probabile delle grandi potenze, nel- « l'evento di una guerra coll'Austria, » poi tornò in patria per la Svizzera e, dando annunzio del suo arrivo al ministro sardo a Parigi,

scriveva « *J'ai été heureux de recueillir sur toute la route, des souverains et des diplomatiques aussi bien que des magistrats populaires, des témoignages très vifs de sympathie pour le Piémont et la cause italienne. Je m'attendais aux sentiments que les Suisses m'ont manifestés; mais les manifestations sympatiques de la part des Prussiens m'ont surpris de la manière la plus agréable.*

Così si giunge alla vigilia del 1859. La situazione per la gran lotta è preparata. Lo svolgersi di essa darà materia al III volume.

Termineremo con un'osservazione generale. Che molte delle lettere di Cavour siano documenti storici, nessuno l'ignora; che tutte sieno modello di chiarezza e di precisione, chiunque conosce un poco l'autore l'immagina facilmente; ma non tutti sanno che sono qua e là sparse di attico sale, e vi s'incontrano tratti di spirito del miglior genere. Così è, per esempio, quando Cavour parlando de' suoi occhi dice di averne cura, perchè li considera *facenti parte del patrimonio dello Stato;* o quando essendogli stata regalata una trota *pescata in un canale del demanio,* invita a mangiarla insieme due deputati dell'opposizione, per evitare *un'interpellanza* in proposito: e allorchè narrando le fatiche sostenute a Parigi, durante il congresso, dice di sperare che quando *farà valere i diritti alla pensione, questo viaggio gli sarà calcolato come una campagna.* Così pieno di vita e di speranze, egli non si aspettava che la carriera gli fosse così presto troncata. Però dieci anni di servizio gli bastarono per assicurare al suo nome l'immortalità, alla sua patria l'unità e l'indipendenza. Prese il Piemonte dopo Novara e lasciò l'Italia dopo le annessioni.

Doveri civili del popolo italiano, per ANDREA REALI. — Novi-Ligure, 1883, Tipografia Reali.

È un breve opuscolo di 50 pagine nelle quali in forma semplicissima sono indicati i principali doveri del cittadino in alcune delle posizioni (soldato, operaio, elettore, giurato, consigliere comunale), sono combattuti vari pregiudizi, viene spiegato perchè si devono pagare le tasse e si fa un piccolo confronto tra il governo repubblicano ed il costituzionale. Nella prefazione l'autore dice, che, onde il popolo sappia

esercitare i suoi diritti, adempiere i suoi doveri e premunirsi contro i nemici dell'ordine egli « si è proposto di risolvere alcune delle que- « stioni più vitali, che si agitano ai nostri giorni sui doveri del po- « polo ». Di soluzione di questioni, a dir vero, leggendo questo libro, non ce ne siamo accorti; vi abbiamo trovato buoni insegnamenti, esposti in forma elementare. La meta, a cui aspira l'autore, è di vedere adottato il suo libretto « nelle scuole *reggimentali*, nelle *popolari* e nelle *elementari superiori*, come complemento al libro di lettura ».

Memoriale per le tre armi, compilato da CASTAGNERI FEDERICO, tenente nel 21° fanteria. — Boscomarengo, 1883, tipografia del Riformatorio.

In un registro di 83 pagine e di comodo formato, l'autore raccolse una grande quantità di dati utilissimi agli ufficiali di tutte le armi, anzi talvolta indispensabili, ma, per loro natura, assai difficili per non dire impossibili a ritenersi a memoria. Tali sarebbero, per esempio, i dati relativi all'efficacia dei nostri cannoni e fucili nelle diverse specie di tiro, alla mobilità delle singole armi nelle diverse specie di terreno, alla fronte e alla profondità di questo o quel reparto nelle diverse formazioni, al tempo necessario per la costruzione di una trincea, di un ponte militare, e via dicendo. Nè di genere molto diverso sono i dati sui trasporti, le cifre delle tariffe, la spiegazione dei diversi segnali ferroviari, o telegrafici, la tabella dei segni convenzionali nelle carte topografiche, i diversi profili di trincee, ecc. ecc.

Utilissime del pari, benchè non tanto difficili a tenersi a memoria, sono le prescrizioni regolamentari che l'autore ha inserto nel memoriale, scegliendole fra quelle che più frequentemente occorre di consultare e le nozioni su argomenti disparatissimi, ma che tutti, per qualche lato, hanno attinenza cogl'incarichi che l'ufficiale può essere chiamato a disimpegnare specialmente in campagna; per esempio, il modo di apprezzare le distanze dalla apparenza che presentano gli oggetti lontani, di trovare l'area di varie figure geometriche, di servirsi della scala idrometrica, ecc. ecc., le nozioni sulle Alpi, sui me-

dicamenti da usarsi in diversi casi mancando il medico, sul valore alimentare di varie sostanze ecc. ecc.

Qua e là sono intercalate delle pagine in bianco, colla semplice intestazione, sulle quali l'ufficiale può scrivere all'occorrenza le sue note; per esempio: nota degli individui più intelligenti e svelti per portare ordini, dati sulla disposizione generale e sul servizio degli avamposti nemici, ecc. È unito al *Memoriale* un registro a madre-figlia, per la trasmissione e la ricevuta degli ordini in campagna.

Basta questa semplice esposizione per dimostrare l'utilità del *Memoriale* del tenente Castagneri, e siccome in lavori di questa specie l'esattezza dei dati è la qualità principale, così crediamo opportuno aggiungere che l'autore ha avuto encomi da persone autorevoli per aver lavorato *con molta coscienza*, e che noi ci associamo pienamente a questo giudizio.

Journal des sciences militaires. — Fascicoli di maggio e giugno. — Parigi, Baudoin, 1883.

Ordinamento delle truppe coloniali. — Vi si approfondiscono varie questioni svolte in un precedente lavoro. Rispetto alla fanteria la principale proposta consiste nella costituzione dei quarti battaglioni di linea sopra un piede speciale, in maniera da farne un primo bando dell'esercito, fondendovi tutte le compagnie cacciatori. Per avere 8 reggimenti di fanteria coloniali si dividerebbero gli attuali quattro reggimenti di fanteria in un numero doppio ognuno di 2 battaglioni. Gli altri due battaglioni si formerebbero successivamente. Oltre a ciò si dovrebbero formare nuovi reggimenti in modo da averne 16 coi zuavi, i tiratori e la fanteria coloniale, capaci di costituire 2 corpi d'armata completa per il caso di una guerra continentale. Si propone altresì di formare le quattro divisioni dei detti corpi uniformemente composte di una brigata di fanteria coloniale ed una di zuavi e tiratori, e di porre anzi un reggimento di fanteria coloniale in ogni brigata. La riserva dell'esercito coloniale sarebbe costituita dalle compagnie di cacciatori nei quarti battaglioni dei reggimenti di linea.

Riguardo all'artiglieria sulla considerazione di averne, come la fan-

teria, una metà in vicinanza dei posti di guerra in Francia, si domanda che dei quattro reggimenti due restino in Africa. Ogni reggimento dovrebbe avere 8 batterie in Francia o in Africa, senza contare quelle distaccate alle altre colonie, in guisa da potere costituire all'occorrenza l'artiglieria di due corpi d'armata, formata con le truppe coloniali, come quella dei corpi del continente. I 4 reggimenti sarebbero tutti identici, non già uno divisionario ed uno di corpo. Per la cavalleria si propone d'inviare in Africa i due reggimenti cacciatori, 19° e 20°, che prenderebbero il nome di 5° e 6° cacciatori d'Africa; dar loro, come a quelli che già esistono, un 6° squadrone, e recare in Francia, per sostituirli, due reggimenti dragoni. Contando il 4° reggimento di spahis, da portare anche a 6 squadroni, si avrebbe un aumento di 18 squadroni. Circa l'artiglieria a cavallo, serbando i corpi misti, senza modificare l'attuale ordinamento, ogni reggimento di corpo fornirebbe una batteria a cavallo per le divisioni di cavalleria. I due corpi d'Africa avrebbero anche essi le batterie a cavallo trasformando le 10 batterie dei corpi 14, 15, 16 e 17.

L'esercito coloniale avrebbe 18 reggimenti di fanteria, 4 di artiglieria, 10 di cavalleria. Per il reclutamento si conserverebbe il principio delle due porzioni, esigendo due anni di servizio per gli uomini della seconda, ciò che permetterebbe di diminuire notevolmente il numero degli uomini della prima. L'esercito coloniale avrebbe una piccola parte di soldati della seconda porzione.

Esercito coloniale d'Algeria. Ordinamento delle truppe veloci. — E. de Beauval.— Stante la speciale rapidità non solo del cavaliere arabo, ma del fante, dimostrasi la necessità di opporre al nemico in Algeria truppe dotate di equivalente qualità, e quindi di ordinare una fanteria montata permanente. La proporzione da adottarsi per i muli arabi è di un mulo per due uomini. Per la vera utilità non bisogna avere una speciale fanteria montata, ma in ogni battaglione una o più compagnie atte a questo servizio, al quale tutte debbono essere addestrate. Perciò dovrà essere stabilito un turno per battaglione per rilevare ogni sei mesi le compagnie montate con le altre. Per la compra dei muli la rimonta, l'ordinamento insomma della fanteria montata, si calcola la spesa preventiva a 2 milioni di franchi, e per il suo mantenimento a L. 300,000. Queste truppe veloci di fanteria e cavalleria sono le meglio adatte alle spedizioni nel Tell, in tutto il versante Sariano sino all'Erg, regioni delle grandi dune, e nei piani marrocchini. L'autore propone altresì la creazione di squadroni montati sui mehari, ossia cammelli corridori.

Il regolamento dell'11 novembre 1882 sull'istruzione del tiro. M. A. — L'autore vorrebbe che talune mende, per lievi che siano, non si fossero verificate, e rileva minutamente tanto quelle di forma, quanto quelle di sostanza, fondando la critica sopra particolarità di confronto col vecchio regolamento. Così nella parte relativa all'insegnamento nota la superfluità della precisione dell'ufficio del colonnello nel reggimento, del maggiore nel battaglione, ecc. della denominazione della scuola reggimentale del tiro, e il difetto nell'ordinamento dell'insegnamento istesso. Nell'esercizio preparatorio del tiro critica qualche cosa circa il colpo di spalla, avanti non ritenuto un vero difetto, la poco rigorosa maniera di rendere sensibili gli errori di puntamento, risultanti dall'arma pendente a destra od a sinistra, ed altre minuzie. Riguardo al tiro ridotto osserva che tanto esso quanto l'esercizio preparatorio non sembrano utili dopo il tiro reale corrispondente, e propone una progressione. Anche sull'apprezzamento delle distanze fa talune considerazioni, e accenna talune mancanze, come quella della descrizione del telemetro Labbej, e certe indicazioni non abbastanza chiare e determinate. Altre piccole mende rileva, analizzando le parti che riflettono l'esercizio del tiro, la classificazione dei tiratori, delle compagnie, il campo di tiro della fanteria ed il materiale non che la contabilità.

Servizio della cavalleria in campagna. Generale von Loe. (Continuazione). — Traduzione.

Manovre di quadri di una brigata di cavalleria. — È un esempio pratico preceduto da considerazioni analitiche sul da farsi alla vigilia delle manovre e nei giorni di operazione. Circa lo scopo di quelle dimostrasi la necessità di sviluppare negli ufficiali di tutti i gradi l'attitudine alla condotta delle truppe avanti il nemico. Perciò bisogna porsi di fronte a situazioni concrete, affinchè possano formulare gli ordini, esaminare le circostanze di luogo e di tempo, discutere e criticare le disposizioni. Il direttore delle manovre deve poi dare una conclusione a queste critiche, esprimendo quindi la sua opinione. Giova però non sollevi alte questioni, ma abbia di mira quelle che più da vicino interessano le funzioni degli ufficiali. Deve esporre il metodo che sarà seguito nelle manovre, l'ipotesi generale sulla situazione dei due partiti, la posizione delle truppe della brigata, la speciale missione di questa. In guerra gli ufficiali non posseggono tutti gli accennati particolari, ma in uno studio sono indispensabili. Anche le ipotesi secondarie debbono essere notificate per iscritto o di viva voce, secondo il loro carattere, e una per una nell'ordine in

cui si presenterebbero in realtà. Se in guerra gli ordini debbono essere dati, per quanto sia possibile, in iscritto, per l'esercizio tale maniera è vieppiù indispensabile, e l'autore prescrive la forma e le principali indicazioni che bisogna aver presenti. Raccomanda pure che le soluzioni delle questioni proposte siano ispirate non solo alla situazione della truppa che si comanda, ma a quella delle truppe vicine e dell'insieme della brigata. Sarà quindi conveniente di seguire prima le operazioni di un distaccamento, un reggimento, ecc. e poscia recandosi sopra un'altra zona esaminare i problemi, che nella realtà si sarebbero presentati simultaneamente alle medesime. Nè con questo metodo si possono perdere i legami tattici, tenendo conto delle notizie che pervengono dalle varie parti della brigata, le quali modificano le disposizioni prese. Occorre infine che gli ufficiali si esercitano a scrivere i loro rapporti sul luogo della manovra, dove si trovano alquanto in disagio e premurati, come in guerra, anzichè giunti alla tappa, dopo lunghe riflessioni e dinanzi ad una carta spiegata. Alla discesa da cavallo è utile fare nella conferenza l'esposizione generale delle operazioni della giornata. Queste teorie sono seguite da esempi.

I quadri superiori. — L. G. — In questo studio si esamina il sistema più adatto a sviluppare le qualità necessarie negli ufficiali e il mutuo appoggio delle tre armi. Quindi si conclude che occorre: 1° Sostituire la scuola di Saint-Maixent ed il corso di Saumur speciale pei sottufficiali con una scuola unica per le due armi a Saint-Cyr, e di creare a Fontainebleau una scuola di sottufficiali d'artiglieria e genio; 2° far seguire a Saumur, ai sottufficiali promossi sottotenenti, assolutamente gli stessi corsi che i loro colleghi di Saint-Cyr; 3° creare una scuola mista di tattica per i luogotenenti di fanteria ed artiglieria; 4° conservare a Saumur il corso dei luogotenenti detti d'istruzione, come esiste attualmente; 5° creare una nuova scuola di guerra che presenti tre corsi distinti per i differenti gradi; 6° stabilire largamente delle scelte fuori turno per gli ufficiali più meritevoli; 7° fondare a Saumur una scuola d'artiglieria di cavalleria, modificando pochissimo le idee attuali che sono applicate all'insegnamento degli artiglieri, che il comitato invia ogni anno alla scuola di cavalleria.

Le milizie e le truppe provinciali. (Continuazione) — Leone Hennet. — Espone la storia delle milizie temporanee nella guerra della lega d'Ausburgo, nella guerra della successione di Spagna ed in quella contro la stessa nazione, abbracciando il periodo di tempo dal 1688

al 1719. Passa quindi all'origine delle milizie permanenti, e svolge i fatti e gli ordinamenti relativi alle medesime, precedenti la guerra dell'elezione di Polonia e seguenti la pace di Vienna, fino al 1740.

Il Soldato. (Continuazione). — G. L. M. — In questa parte l'autore si propone di studiare a fondo la quistione delle istruzioni nelle diverse armi, di determinarne lo scopo ed il carattere, per dedurne come e da chi si debba dirigerle. E poichè tutte le classi sociali ed i diversi gradi d'intelligenza sono rappresentati nell'esercito, non crede si possa adottare una medesima ed assoluta maniera d'insegnare, ma bensì questa deve variare secondo i casi, rimanendo libero nell'applicarla l'istruttore, che dovrebbe essere il capitano, quale più competente del sistema d'insegnamento meglio adatto per la propria compagnia. Questa libertà di scelta giova a sviluppare l'esperienza mercè la discussione e la pratica, e non nuoce, come favorevolmente è esperimentata in Germania, alla uniformità delle cose insegnate. Riesce pure utile a consolidare la disciplina, accrescendo il prestigio dell'ufficiale istruttore mostrandone l'intelligenza ed il sapere. Ma per raggiungere il vero scopo della istruzione non bisogna perpetuare il vezzo degli sforzi di memoria; nè restringerlo semplicemente alla ripetizione di atti e movimenti meccanici, essendo anzi necessario fare appello alle facoltà intellettuali del soldato, affinchè possa rendersi piena ragione di quello che deve operare.

Alcune conseguenze della riduzione del servizio militare. — P. D. — È una dissertazione intesa a dimostrare che tale riduzione non giova, e richiama l'antico principio dei fautori degli eserciti meno numerosi e composti di elementi induriti più lungamente alle armi, non dando il valore universalmente riconosciuto al sistema dell'esercito tedesco.

Nancy e le opere di difesa della Mosa. — Vi si deplora l'aggiornamento dei lavori di quella piazza già decretata, e pei quali erano pronte le spese e le aggiudicazioni. Rilevasi l'importanza delle posizioni tattiche nella zona di frontiera tra il piede dei Vosgi ed il Lussemburgo, cui quella piazza appartiene. Sotto il rapporto dell'offensiva trovasi a desiderare nella disposizione delle opere esistenti sulla Mosa. Le notevoli proprietà militari di Nancy ed il riordinamento della sua posizione basterebbero a renderne solido e diretto il legame con Toul e le opere della Mosa. Oltre a ciò si avrebbe una specie di rete offensiva, che offre un punto d'appoggio al di là della Mosella e della Meurthe, e che permetterebbe all'esercito francese di prendere di rovescio la catena di colline, che si sviluppa lungo la riva destra di questi due corsi

d'acqua sino alle vicinanze di Metz. Si potrebbe così controbilanciare l'influenza delle piazze della Mosella divenute tedesche. È dimostato infine che la necessità della ripresa dei lavori a Nancy poggia sopra considerazioni derivanti da fatti positivi, e non già da ipotesi strategiche; che la quistione politica non è compromessa, perchè completare una difesa non vuol dire prendere un'attitudine aggressiva; che maggior rischio è l'abbandonare la città alla probabilità di essere messa a sacco ed a contribuzione: che, malgrado gli avversari delle piazze forti, la loro utilità è incontestabile, e quindi le opere reclamate dovrebbero essere permanenti.

Mobilitazione dei reggimenti territoriali di fanteria. — Binecher. — È un breve esame dell'attuale sistema di mobilitazione, in cui se ne accennano i difetti, e si cerca di ovviarli con proposte fondate non già sulla buona volontà degl'individui, ma sull'ordine e la disciplina per condurre presto i militi al loro posto.

Cartucce a tre palle. — Delaguey. — Il fucile a ripetizione è oggi l'arma desiderata. Però è pesante e di difficile conservazione, ma di più grande efficacia alle piccole distanze, ed accresce il valore morale del soldato. Per la sua adozione si oppone soltanto la spesa immensa. Moltiplicando il numero dei proietti nell'attuale cartuccia si avranno tutti i vantaggi del fucile a ripetizione. L'autore dice di aver trovato le leggi per regolare la cartuccia a tre palle coi presenti fucili.

Le Spectateur Militaire. — Fascicoli di maggio e giugno. — Parigi, Baudoin, 1883.

Le nuove difese della Francia. — P. Poulet. — È un lungo esame dell'opera di Eugenio Ténot, nel quale, pure ammesso che la difesa di Parigi è fatta più per la salute della Francia che per l'interesse particolare della capitale, l'autore combatte l'opinione, estesa a tutti i campi trincerati, di considerare cioè le fortezze come un rifugio aperto agli eserciti battuti. Vorrebbe invece universalmente insegnato il principio che un esercito vinto, il quale si chiude in una piazza forte, è completamente perduto, e perciò proibito per legge ad ogni comandante d'armata di rifuggiarsi sotto il cannone di una fortezza. Cita a

conferma di ciò la disgraziata fine dell'esercito di Bazaine, accennando ai vantaggi che potevano ottenersi, se questo avesse tentato di manovrare per congiungersi a Mac-Mahon, il quale da parte sua avrebbe potuto evitare Sedan ripetendo l'abile manovra di Turenna, se appoggiando la sua sinistra all'altipiano di Chatillon, si fosse ordinato in battaglia parallelamente alla Senna per contrastare il passaggio. Accenna pure le probabilità di successi, se, confidata la difesa di Parigi alle guardie nazionali ed alla marina, tutto il resto delle truppe avesse agito in *rasa campagna*, unendosi alle forze organizzate nelle provincie. Basta citare l'eroica difesa di Plevna per concludere quanto sia funesto il rinchiudersi di un esercito in una piazza forte. L'autore non crede che, dopo una disfatta sulla frontiera, s'imponga la ritirata sopra Parigi, anzi la giudica oggi un errore più grave che nel 1870. Si dovrebbe, a suo avviso, attirare il nemico a Dijon e a Lyon, allontanarlo il più possibile dalla sua base d'operazione in maniera che fosse minacciato da Parigi e dalle piazze di frontiera. Malgrado l'accrescimento del perimetro della difesa della capitale, da cui si deduce l'impossibilità d'investirla, nota che la Germania ha il più formidabile parco d'assedio a Metz ed a Strasburgo, e che per prendere Parigi non seguirà il sistema d'investimento del 1870, ma cercherà a stabilirsi bene prima nel settore fra Marne e Oise e poi negli altri. — La distanza di alcuni forti, la mancanza di altri, come sull'altipiano di Bessemont e a Bessencourt, rendono mal fortificato questo lato. Ben sicuro invece è il lato sinistro della Senna, specialmente, se per coprire la ferrovia di cinta, si stabilissero due solide opere da campagna tra Palaiseau e Villeneuve. All'autore per altro non piace l'attuale sistema di reclutamento. Poichè Parigi è vicino alla frontiera, propone di gettare su di essa sin dal primo giorno della guerra le sue immense risorse, e di provvedere per legge all'esistenza fuori della capitale dei cittadini che vivono del lavoro. Infine accenna alla necessità di un campo trincerato ad Orléans ed a Rouen.

Note sul Belgio e sull'esercito belga. (Continuazione). — G. de Corlay. — Le officine per le provvigioni e l'armamento al completo sono sufficienti, e dal punto di vista tecnologico e militare l'arsenale di costruzione è ammirabilmente situato in Anversa, città marittima di primo ordine ed a prossimità di quasi tre leghe dal poligono di Braschaet, dove si prova il materiale di tiro. Una manifattura d'armi ed una fonderia di cannoni è a Liegi, nelle cui vicinanze trovasi il materiale da lavorare, e vi è pure la scuola pirotecnica, cose tutte che l'autore nota rilevando l'unità di direzione derivante dalla riu-

nione. Venendo a parlare dell'esercito si ferma ad analizzare le differenti classi sociali generalmente agiate, ciò che mantiene nell'esercito un terzo di surroganti, sistema antipatico alla nazione. Giudica bene il corpo degli ufficiali ma non omogeneo, insufficienti numericamente le forze militari, minimo il loro reale valore, bastanti le risorse del paese per accrescerle e renderle buone. Esaminando la posizione del campo di Beverloo, per l'istruzione annuale di un certo numero di corpi di truppe, la giudica difettosa, parendogli preferibile il metodo seguito in Francia ed in Germania nelle manovre di autunno. Propone in ultimo il sistema di ordinamento militare che potrebbe dare 250 mila uomini con un esercito mobile di tre corpi d'armata a tre divisioni di due brigate ciascuna, forti di 50 mila uomini ognuno.

Ricordi militari del generale J. L. Hulot. (Continuazione).

La guerra dell'indipendenza italiana dal 1848 al 1870 del tenente colonnello Mariani. — Colonnello La-Barre-Duparcq. — È un esame favorevole di quest'opera, nel quale l'autore francese esprime seri giudizi ed ha parole di simpatia per l'Italia.

Guerra turco-russa 1877-1878 – Suleyman pascià e suo processo. (Continuazione).

Il regolamento dell'istruzione del tiro dell'11 novembre 1882. — A. G. — È messo in confronto col vecchio regolamento, di cui rilevasi la precisione, la sobrietà nei particolari e la concisione, biasimando l'ampiezza del nuovo volume e la fretta con cui fu compilato. Alla intermittenza del lavoro, imposta dalle circostanze, si attribuiscono il difetto di unità, le lungaggini, la mancanza di esattezza nelle definizioni e certe minuzie, come le definizioni di certi vocabili e cose notissime. Si deplora invece la mancanza di alcune più necessarie, ed un soverchio spirito di analisi, che apparisce nelle dimostrazioni, dividendo e suddividendo troppo. Giudicasi perciò inutile la distinzione di protezione assoluta e di terreno raso, parlando delle zone diffilate, poichè la seconda va compresa fra le pericolose. Si respinge pure la specialità del tiro indiretto, conosciuto nelle opere contemporanee ed indicate nel regolamento col nome di *tiro piombante*. Non havvi che una specie di tiro indiretto, ed è quello sopra scopi nascosti alla vista dei tiratori, per il quale le regole non mutano, sia, o no, il tiro piombante. Lodasi però che il nuovo regolamento abbia abbandonato il principio dell'aumento dell'alzo eguale ad un millimetro, ed adottato invece il sistema dell'aumento dell'alzo eguale ad un quarto di divisione, sebbene non possa dirsi risoluto il pro-

blema. Due condizioni ritengonsi indispensabili per il tiro indiretto, 1° che il rilievo dell'ostacolo non oltrepassi l'ordinata della trajettoria; 2° che lo scopo sia situato indietro all'ostacolo ad una distanza determinata tale che il proiettile possa colpirlo. Se lo scopo è troppo avvicinato o allontanato dall'ostacolo sfugge ad ogni specie di danno. Queste condizioni circondano di gravi difficoltà in guerra il tiro indiretto che tuttavia non bisogna trascurare. Si applaudisce pure agli autori del nuovo regolamento, che hanno sfatata l'opinione, secondo la quale l'impiego simultaneo di più alzi era la negazione della scienza del tiro, avendo presente che in guerra vale la pratica.

La nuova legge sul reclutamento e la commissione dell'esercito. G. De C. — Gli articoli, che costituiscono per così dire la base del reclutamento differiscono da quelli della legge del 27 luglio 1872. Il servizio è stabilito da 20 a 40 anni, la sua durata sotto le armi è fissata a 3 anni, ed essendo soppressa la divisione del contingente in due porzioni, si può mantenere in Francia un effettivo normale calcolato a 497000 uomini. Il servizio militare rimane obbligatorio, personale, e diviene eguale per tutti con l'abolizione del volontariato di un anno. Con lo schema del progetto di un esercito coloniale gli assoldamenti volontari danno diritto ad un premio. È abrogata l'esclusione dal servizio militare dei giovani condannati a pene afflittive ed infamanti, e sono indicate le norme per regolare la loro ammissione in corpi speciali. Notasi che le dispense sono le stesse nella nuova legge, e che si continuerà ad avere un numero di giovani che sfuggiranno agli esercizi del tempo di pace, ed in caso di mobilitazione arriveranno ai loro corpi digiuni d'istruzione. Si calcolano a 143298 i dispensati nei tre anni 1879-80-81, cioè al terzo degli uomini sotto le armi. Pei rinviati la statura da 1m,54 è portata ad 1m,55, ciò che diminuisce di 3000 uomini il contingente effettivo. È aumentata l'influenza militare nei consigli di revisione, facendo entrare in essi una commissione di ufficiali dopo che le liste sono fissate e le dispense stabilite. È biasimata la disposizione che prescrive doversi al sindaco, e non già all'autorità militare, rivolgere le domande dei giovani incorporati intese ad ottenere la dispensa a titolo di sostegno di famiglia. La durata del servizio è così determinata:

3 anni nell'esercito attivo,
6 anni nella riserva dell'esercito attivo,
6 anni nella milizia territoriale,
5 anni nella riserva della milizia territoriale.

Osservasi che 4 anni per la durata del servizio nella riserva del-

l'esercito attivo sarebbero sufficienti, perchè si raddoppierebbe l'esercito attivo in caso di guerra, mentre con la durata di 6 anni si viene a triplicare, ciò che porta ad avere grossi effettivi con quadri ristretti. In compenso si vorrebbe aumentare da 5 a 7 anni il servizio nella riserva della milizia territoriale. Lodasi la disposizione della nuova legge di far contare dal 1° novembre dell'anno dell'estrazione a sorte il servizio, anzichè dal 1° luglio, perchè la prima è la migliore epoca per la chiamata degli uomini, dopo cioè il periodo delle grandi manovre. In tempo di pace i giovani in disponibilità dell'esercito attivo saranno chiamati nel terzo anno del loro servizio ad una manovra di quattro settimane; quelli della riserva a tre manovre di quattro settimane al più nel 6° anno di riserva. Gli uomini della milizia territoriale saranno chiamati una volta per due settimane al più. Un regolamento determinerà dopo la promulgazione della legge, che nessuno potrà essere ammesso, prima dell'età di 30 anni, ad un impiego militare o civile, se non giustifica di aver soddisfatti agli obblighi della nuova legge. — Tali sono le principali disposizioni della medesima.

La battaglia dell'Assietta per Vittorio Dabormida. (Continuazione). — Traduzione dall'italiano dal capitano LAPORTE.

Il fucile del presente e dell'avvenire. — NOEL DESMAYSONS. — È un analisi dell'opera di anonimo autore *Das Gewehr der Gegenwart und Zukunft.*

Le riforme militari in Russia. — C. DE CARDONNE.

L'esercito cinese. — A. G.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Vorträge über Militär — Verpflegungswesen. (Conferenze sul servizio delle sussistenze militari) Vienna 1883, tipografia Seidel e figlio. Due volumi in 8°; nel 1° tratta l'argomento dal punto di vista tecnico; nel 2° dal punto di vista amministrativo.

JAITNER, maggiore. ***Der Militär-Referent.*** (Il relatore militare) Vienna 1883, tipografia Karst. È un manuale per gli aiutanti maggiori e aiutanti di campo, per gli ufficiali di amministrazione, di stato maggiore e pei comandanti di distaccamento.

Instruction zur Belehrung der Chargen und Stationsleiter, in den K. K Staats - Hengsten - Depots. (Istruzione per l'ammaestramento degli impiegati e direttori di stazione, negli *i. r.* depositi di stalloni.) Vienna 1883, tipografia dello Stato. Si tratta della cura degli stalloni, degli accoppiamenti, delle attitudini e diffetti trasmessi per eredità, ecc. ecc.

BRACHELLI. ***Die Staaten Europa's.*** (Gli stati d'Europa.) Vienna 1883, tipografia Buschak e Irrgang. Statistica comparata.

SELING. ***Leitfaden zum Unterrichte in der Heeres-Organisation*** (Guide per l'insegnamento dell'organizzazione dell'esercito). Vienna, 1883, tipografia Seidel e figlio. Nuova edizione aumentata. Libro di testo adottato nelle scuole militari austriache.

Elektro-technische-Bibliothek. (Biblioteca tecnico-elettrica). Vienna, 1883, tipografia Hartleben, prezzo L. 1, alla puntata. È un opera in corso di pubblicazione. Saranno 16 volumi in 60 puntate. Si narra in forma popolare il progressivo sviluppo della scienza dell'elettricità; si descrivono le macchine, si discutono le applicazioni. ecc.

BANCALARI. ***Der nächste Krieg und die militärische Ausbildung und Erziehung***. (La prossima guerra e l'istruzione e l'educazione militare.) Vienna, 1883, fascicolo a parte della *Steffleur's öster. mil. Zeitschrift*. Si propugna la necessità di rialzare lo spirito d'iniziativa e il valore individuale.

GERNETH, lieutenant. ***Geschichte des bayerischen 5° Infanterie-Regiments***. (Storia del 5° reggimento bavarese di fanteria) Berlino 1883, tipografia Mittler e figlio, prezzo L. 17,50. È storia scritta su documenti ufficiali. La parte finora pubblicata arriva fino al 1804.

Geschichte des Rheinischen-Pionniers-Bataillons N. 8. (Storia del battaglione pionieri del Reno N. 8) Coblenza 1883, tipografia Krabben, prezzo L. 1,50. È libro scritto specialmente pei sott'ufficiali e soldati: vi sono parecchie incisioni.

DE ROO e SCHÖMAN. ***Die Brieftaube***. (La posta per mezzo dei piccioni) Rostok, 1883, tipografia Werther, prezzo L. 4. Si narra l'origine e l'uso già fatto di questa posta, specialmente in tempo di guerra, si tratta quindi dell'allevamento ed ammaestramento dei piccioni, per tale servizio

Ueber die Bewaffnung, Ausbildung, Organisation und Verwendung der Reiterei. (Sull'armamento, istruzione organizzazione, ed impiego della cavalleria). Berlino 1883, tipografia Luckardt, prezzo L. 4. Si discutono le questioni, che sono all'ordine del giorno, sugli argomenti accennati sul titolo.

KNORR, major. ***Das russische Heeres-Sanitaswesen während del Feldzuges 1877-78***. (Il servizio sanitario nell'esercito russo durante la campagna 1877-78.) Hannover, 1883, tipografia Mierzinsky, prezzo L. 10. È un opera piuttosto estesa, con tabelle tratte da documenti ufficiali. Fa rilevare la grande insufficienza e trascuratezza del servizio sanitario in detta guerra.

HEINZERLING. ***Die Conservirung des Nahrungsmittel***. (La conservazione dei mezzi di sussistenza) Hannover, 1883, tipografia Knapp, prezzo L. 3, 70 al fascicolo. È un opera in corso di pubblicazione. Consterà di quattro fascicoli; venne alla luce il primo.

SONKLAR, general major. ***Von der Ueberschwemmungen***. (Delle inondazioni) Vienna, Pest e Lipsia, 1883, tipografia Hartleben, prezzo L. 3,70. Tratta dell' innondazioni in generale, dà la cronaca delle più famose, discute i mezzi per liberarsene.

RHENHARDT. ***Julius Caesar's Rheinbrücke***. (Ponti di Giulio Cesare sul Reno.) Stuttgard, 1883, tipografia Reff. È un breve studio storico e tecnico.

BROERRE. ***Memorien aus dem Feldzuge in Spanien 1808-1814***. (Memorie della campagna in Spagna dal 1808 al 1814). Posen, 1883, tipografia Heyne, prezzo L. 5. È opera postuma di un officiale polacco, che prese parte a detta campagna, servendo nell'esercito francese.

KRONENFELS. ***Hauptmann. Die Kriegsschiffbauten 1881-82***. (Le costruzioni di navi da guerra nel 1881-82) Lipsia, 1883, tipografia Hartleben prezzo L. 8. È un fascicolo di supplemento all'opera dello stesso autore, uscita nel 1881 e intitolata: *Das Schwimmende Flotten Material der Seemächte*. (Il materiale galleggiante delle potenze marittime.) Oltre 80 incisioni sono intercalate al testo.

CLERC, capitaine ***Les Alpes françaises***. 1 vol. in 8°. Parigi, 1883, tipografia Berger-Levrault, prezzo L. 5. Si studiano le Alpi sotto l'aspetto geografico, topografico e geologico; si danno molti particolari sui vari passi; nell'ultimo capitolo si tratta la questione della *défense des Alpes contre l'Allemagne et l'Italie*, è l'eventualità della *violation du territoire Suisse par l'Italie*.

CARLES JEANNEST. ***Quatre années au Congo***. 1 vol. in 12°. tipografia Charpentier, prezzo L. 3,50. È una descrizione del paese, e degli abitanti. Sono uniti al testo una carta e vari disegni.

PREGEVALSKI, colonnello di stato maggiore. ***Trietie putesce-stvije v' Zentralnui Asii, is Zaisana ceres Hami v' Tibet i na verhovia Sgioltot vieki***. (Terzo viaggio nell'Asia centrale, da Zaisan per Hami nel Tibet e lungo il corso superiore del fiume Giallo). Pietroburgo, 1883. L'opera di questo celebre viaggiatore, relativo al terzo viaggio da lui compiuto negli anni 1879-1880, è una specie di ricognizione scientifica

dell'Asia centrale, compresa in un grosso volume, corredato da due carte e 108 disegni, relativi alla etnografia e storia naturale del peese.

TROITZKI-SENIUTUVIC, capitano. ***Besiedi s' molodimi soldatami o voiennoi sluzgbie***. (Conferenze ai giovani soldati sul servizio militare). Pietroburgo, 1883, vi sono riassunti brevemente le prescrizioni dei vari regolamenti nello scopo di facilitare gli ufficiali nell'istruzione delle reclute.

XXXVIII volume, ***Sapisoh voienna topograficeshago otdiela glavnago staba***. (Annuali della sezione topografica dello stato maggiore generale). Nel volume indicato si dà conto particolarmente dei lavori geodetici e cartografici dell'anno 1879-1880; contiene inoltre un sunto storico dell'osservatorio astronomico e fisico di Taskent, ed alcuni articoli su osservazioni astronomiche eseguite nella Turchia asiatica, ai confini della Siberia occidentale, nel territorio d'Orenburgo; sulle spedizioni cronometriche nel Fergan (1876), sui lavori di livellazione eseguiti nel 1871 e 1877, e sulla livellazione geometrica del 1881.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, *gerente.*

NOTE ED APPUNTI

DI

TOPOGRAFIA

L'elemento artistico nelle carte topografiche.

Del lumeggiamento. -- Le convenzioni grafiche atte per rappresentare in disegno un terreno piano, raggiungono perfettamente il loro scopo senza aver bisogno di un elemento artistico superiore che dia movenze a quel suolo. Esse appoggiano unicamente sul calcolo per avere esattezza di proporzioni e su di alcuni segni che costituiscono l'alfabeto della lingua topografica. Paesi piani come il Belgio e l'Olanda e gran parte della Germania, per la loro cartografia, non dovettero ad altro ispirarsi che alla nuda rappresentazione in iscala di vere linee tracciate sul terreno; altri paesi per contro e specialmente la Svizzera e l'Italia, dopo la imitazione fedele planimetrica, si trovarono di fronte a ben altre esigenze, perchè la carta rappresentasse le ondulazioni del suolo. Non si trattò più di copiare la linea, di ridurla e di segnarla, sibbene di imitare gli effetti della luce coi suoi raggi vivi, coi suoi riflessi, coi mille scherzi di ombre e penombre che essa fa nascere, colle sue innumeri gradazioni di sfumature delicatissime, di tinte graduantisi, di toni fuggevoli.

La luce, essa sola, col corteggio di tutti i fenomeni che essa produce, giuocando fa tutte le pieghe del terreno, insinuandosi tra le forre, i crepacci, i burroni, gli avvallamenti — carezzando lieve

lieve le pendici, i declivi, le falde dei colli e dei monti — battendo con pieni raggi i versanti a lei direttamente esposti, strisciando pallida sui fianchi che tocca tangenzialmente, oscurandosi nelle pareti a lei nascoste — scintillando sulle vette, sui picchi, sulle guglie — smorzandosi leggermente o leggermente rinvigorendosi pei riflessi delle ombre dense o dei chiari smaglianti — la luce, dico, è quella che dà forma ai corpi in modo vero, artistico, evidente. E questo è assai più vecchio dell'arte del disegno. La luce colla graduazione della sua intensità, colle sue ombre portate, colla direzione dei suoi raggi, si presta a dar risalto a qualunque più lieve variare di forme: per essa i dolci raccordamenti di curve, i bruschi inflettersi di facce, le angolosità, le asperità, i flessuosi molleggiamenti plastici non hanno alcuna difficoltà rappresentativa. In topografia, a tanto ne siamo oggi, che debbo a forza chieder venia di confronti che, pure essendo un po' poetici, trovano la loro ragione di essere in argomentazioni che non sono mie e che hanno preso molto possesso nella nostra cartografia; così dirò io pure che la luce, con eguale semplicità ed evidenza, rivela i delicati contorni delle dita affusolate di una mano di donna e le rocciose asperità delle nostre montagne!

Ma la luce, le ombre, le penombre, le infinite gradazioni di chiaro-scuro — in una parola i fenomeni tutti che fanno risaltare i corpi — non sono affatto elementi arbitrari, sibbene ubbidiscono a leggi fisiche immutabili non altrimenti delle scale di proporzione che risultano dalle rigide formole del calcolo. Quegli artisti che arbitrariamente foggiano — sul disegno — a loro talento le leggi reali del lumeggiamento, possono abbagliare un istante lo sguardo, ma ingannarlo giammai. I loro errori sono meno palmari di quelli di geometria prospettica, ma lo sono tuttavia, e smascherano il manierato che non può trionfare agli occhi di chi conosce ed apprezza il vero. Padrone ciascuno di lumeggiare in pieno meriggio ed in aperta campagna: padrone di dar luce in una cantina con una lampada, arbitro di aprire uno spiraglio al sole dalla fessura di una finestra o da quella di una nube, ma stabilita la direzione dei raggi illuminanti, le derivanti da essa non sono più arbitrarie, ma egualmente stabilite nella rifrazione e riflessione, negli effetti del chiaroscuro. Entro questi limiti poi, l'artista ha sempre largo campo in

cui muoversi; i fenomeni della luce sono così svariati, le mezze tinte così numerose, i risultati della riflessione così originali, così sfuggevoli ad un accertamento di misurazione, che lasciano all'artista somma libertà di agire, ma libertà svolgentesi nel campo delle leggi fisiche. Chi può stabilire regole sulla densità, sulla forma, sulle sagome svariatissime delle ombre portate? Data una direzione di raggi luminosi ed un corpo ad essi esposto, possiamo calcolare geometricamente le ombre che venissero proiettate su piani di paragone preventivamente stabiliti; ma in natura tali piani mancano affatto, ed il pittore da questa mancanza trae quel miglior uso che la sua scintilla di artista gli suggerisce, senza timore di una critica a base di compassi e di goniometri.

Rappresentando una testa d'uomo, tanti sono i punti nello spazio quante le ipotesi che si possono fare circa alla direzione dei fasci di luce che la possono colpire, ma in ciascuna di esse le forme di quella testa saranno sempre costanti: succederà bensì un infinito numero di figure, cioè tanti chiaro-scuri differenti quanti saranno i punti neiquali si sarà man mano trasportato il punto illuminante.

Ho detto *quanti sono i punti nello spazio* ed ho detto giusto, perchè il chiaro-scuro varia col mutare dell'angolo in cui un certo raggio colpisce un dato punto di quella testa e l'angolo muta sempre per tutti i punti della figura — meno uno — coll'avvicinarsi, o coll'allontanarsi da essa del punto luminoso. Questi cambiamenti di posizione, mantenendo uguale la distanza, faranno cadere su quella testa una luce egualmente intensa e diffusa; alterando invece la distanza, ne avremo altra intensità e diffusione. Così si allarga ancora il campo d'azione dell'artista, ma non però in modo infinito, poichè lo scopo di rappresentare *con effetto* quella data figura, fa escludere quelle direzioni luminose che non si potrebbero adoperare per dar risalto a talune parti a scapito di certe altre meno importanti — come fa altresì escludere un esagerato avvicinamento o discostarsi del punto luminoso all'oggetto illuminato per altri inconvenienti facili a comprendersi.

Ecco dunque assodato un altro elemento come corollario a quello della direzione della luce che fissammo il primo, ed è *la distanza del punto luminoso*. Stabilita questa distanza, è *arbitraria* qualunque tinta che sfugga alle leggi stabilite dalla fisica sui corpi illuminati.

Il pittore di figura e di paesaggio, entro certi limiti si riderà dei seni, dei coseni e delle tangenti, ma qui parlo per chi fa violazione dell'arte vera, intrugliando i coseni col disegno di figura.

Ma i fenomeni del chiaro-scuro pare si moltiplichino ancora per un'altra causa che vorrebbe essere quella derivante dalla posizione nello spazio di chi guarda l'oggetto illuminato — senonchè questo è un paradosso evidente. Tenete fermo l'osservatore e fate cambiare posizione al fascio, od al punto illuminante, otterrete un infinito numero di rappresentazioni a chiaro-scuro dello stesso oggetto, quante ne risulterebbero mantenendo ferma la luce e facendo cambiar posto all'osservatore per modo che fra esso, l'oggetto e la luce venissero a ripetersi le stesse relazioni angolari e di distanza avvenute prima.

Questo serve a dirci come, mantenute costanti le relazioni suddette, l'oggetto raffigura costantemente la stessa rappresentazione di chiaro-scuro. Così di due quadri egualmente illuminati, rappresentanti una figura p. e. di donna, di cui una in grandezza naturale e l'altra minore, le leggi di chiaro-scuro variano dall'una all'altra in un certo rapporto proporzionale alla loro rispettiva grandezza, partendo dal fatto che l'osservatore non muova dal suo punto di vista; così non solo le dimensioni più piccole vi danno la maggior distanza per leggi di geometria prospettica, ma ve la danno pure i fenomeni differenti del chiaro-scuro.

Ove cessasse quest'accordo armonioso, cesserebbe la verità e l'evidenza, ed il quadro mancherebbe dei primi elementi per aspirare ad una buona rappresentazione pittorica. Tutto questo, ben si intende, è più assoluto in teoria che in pratica, anzi si è così abituati a vivere fuori dalle gallerie sotterranee e quindi in mezzo all'abbondanza della luce diffusa, che per noi quello che più si avvicina in fatto di lumeggiamento alle teorie fisiche, lo riputiamo come una eccezione alla regola abituale; e risulta perciò pericoloso trattare di lumeggiamento e tirar in ballo la fisica come fecero molti, poichè invece di un sostegno alle loro teorie, ne ebbero il colpo il più rovinoso.

Circa alla parte artistico-rappresentativa nelle carte topografiche, per il lumeggiamento dato alle forme del suolo, noi dovremmo cominciare col risalire ai primi tentativi di riproduzione; ma non fa-

remo così. Si finirebbe per trovare affatto naturale che si tentasse di dar rilievo ad una collina col mezzo del chiaro-scuro, precisamente come si cerca col contrasto della luce e dell'ombra di far risaltare un naso nel disegno di figura. Senonchè la libertà dell'artista aveva in topografia un campo assai più ristretto e quindi minori mezzi a rappresentare il vero su di un disegno planimetrico in cui il convenzionalismo aveva proporzioni smisurate. Un paesaggio, una figura specialmente, hanno, rispetto alle dimensioni reali, una scala sempre grandissima; in figura e scultura sono così piccoli i soggetti a rappresentare che le riproduzioni molte volte moltiplicano le dimensioni vere, cioè riducono il denominatore della scala ad una frazione, quindi l'osservatore per meglio afferrare l'insieme degli effetti del chiaro-scuro, per vedere nel tutto concorrervi l'armonia delle parti, ha talvolta bisogno di allontanarsi per mettersi in una giusta proporzione di distanza coll'ambiente illuminante e colle dimensioni dell'oggetto illuminato. Ma si avvicini o si allontani l'osservatore, per una figura dipinta o per una statua, entro il limite di pochi passi troverà il suo punto di vista.

Se il soggetto a contemplarsi cresce man mano, l'osservatore si allontana per legge prospettica onde tutto comprenderlo in uno sguardo: e se per contro volete mantenere inalterata la distanza fra il quadro e l'osservatore e volete ottenere gli stessi effetti ottici derivanti da un allontanamento fra di essi, allora ricorrete al rimpicciolimento della figura, e questa pur mantenendosi fedele ed artistica vi colpisce lo sguardo per modo come se vedeste l'oggetto reale in lontananza.

In topografia il terreno si rafligura in prospettiva *orizzontale*, e le scale essendo piccole, l'osservatore è portato, per effetto delle leggi prospettiche, in direzione dello zenit ad immensa altezza, che è poi la lontananza. Così l'ipotesi vuole che nulla del terreno in superficie si nasconda alla vista, e causa le pareti ripidissime delle montagne, quest'altezza dell'osservatore, per poter tutto vedere, la si deve ancora considerare maggiore a quella richiesta se si trattasse solo di comprendere collo sguardo un terreno piano o lievemente mosso. Quindi in topografia abbiamo un primo elemento di fatto, ed è questo: l'osservatore è collocato nello spazio in una direzione matematicamente fissa, quella dello zenit; ad un tal punto di di-

stanza da poter considerare i suoi raggi visuali disposti in un fascio parallelo coprente tutto il tratto di terreno in quella data carta rappresentato.

Però è chiaro che tutto non cammina in proporzione; se cento chilometri quadrati di terreno si dovessero vedere realmente compresi nello spazio di una tavoletta, quel terreno scomparirebbe affatto di forme e di colorito — quindi anche in ciò il convenzionalismo ha pure la sua grandissima parte, la quale consiste nel porre dapprima l'osservatore infinitamente alto per avere il parallelismo dei raggi visuali e nel contempo considerarlo in più temperate regioni atmosferiche perchè gli sia possibile distinguere i particolari del terreno.

Due scuole affatto differenti si sono combattute e si combattono circa alla teoria che deve presiedere al lumeggiamento delle carte topografiche in genere. Per entrambe — e non poteva essere diversamente — l'osservatore è in direzione dello zenit, e possiamo anche dire che lo considerano posto ad una stessa altezza per poter vedere i particolari compatibili colla scala e per poter con uno sguardo sintetico comprendere gli effetti del chiaro-scuro di tutto il terreno in quella data carta raffigurato. Ma gli uni vollero ritrarre l'immagine del terreno quando il chiaro-scuro risulta, per effetto di raggi cadenti sul suolo, con angoli di 45° sull'orizzonte e con direzione da nord-ovest a sud-est; gli altri la vollero ritrarre quando la luce piove a perpendicolo sull'orizzonte, con direzione cioè zenitale. Diciamo subito che il primo metodo è tutto italiano ed il secondo completamente tedesco. La lotta fra i due sistemi dura da molti anni, e quello tedesco di *luce zenitale* ha avuto la palma della vittoria anche da noi, tanto da far scrivere al Gallozzi e d'Amato nel loro moderno *Corso elementare di topografia militare*, in modo sommario. « Questo sistema » « quello a luce obbliqua » « abolito in tutto per le elevazioni del suolo, è ancora mantenuto pei fabbricati e pei corsi d'acqua che acquistano un po'più di effetto col lumeggiamento a 45°.... » Ho invano cercati in quel grosso volume i motivi di abolimento in tutto di quel povero sistema, ma per compenso ho preso appunto di quanto diffusamente contiene a sostegno della luce zenitale.

Qualunque sistema è valevole purchè serva allo scopo. Una carta topografica non può spogliarsi del suo primo scopo che è quello di

dare forma ed espressione e vita al terreno che rappresenta: e questo si riferisce all'insieme; altro scopo, che ha riferimento ai particolari, consiste nel far sì che questi riescano chiari allo sguardo, definiti di forme, precisi di dimensioni scalari. Si potrebbe in taluni casi sacrificare qualche cosa dal lato artistico in omaggio ad altri risultati altrettanto utili e forse più; si potrebbe far opera di puro convenzionalismo, artisticamente barrocca, fisicamente falsissima e tuttavia riuscire di massima utilità allo scopo cui mira. La rappresentazione del terreno mediante il disegno ha per tutti indistintamente i due scopi su notati: il secondo può essere tutto convenzionale, ma il primo non può che essere unicamente artistico.

Pel momento non faccio quistione di direzione di luce in genere; non combatterò mai un sistema di lumeggiamento che dia un risultato artistico; ma per quanta luce *zenitale* si sia importata nella cartografia italiana, il gusto artistico non si è da noi barbarizzato, ed i mezzi di cui l'arte del disegno si giova e dispone, i fini che tende raggiungere ed i miracoli che raggiunse in ogni epoca da noi, ci fanno sicuri che il lumeggiamento cartografico tedesco ha prese radici qui, perchè nessuno gridò alla mala erba: che altrimenti la si avrebbe subito estirpata e qui ed in Francia ed altrove.

Io mi accingo a provare in queste poche linee che il sistema a luce zenitale *non è artistico — non si basa su principii fisici — non serve di per sè a far risaltare nulla di quanto è richiesto da una rappresentazione topografica — che, pure basandosi su principii paradossali non arriva che a dare dei criteri superflui, sopprimendo anche i vantaggi che potrebbe offrire una carta priva di qualunque lumeggiamento.*

Se noi non avessimo già 77 fogli della nostra gran carta al 100 mila disegnati a luce zenitale, e se non esistessero gravi sintomi di una simile e prossima applicazione alla riproduzione delle nostre tavolette di campagna — mi guarderei bene dal combattere questo sistema, lietissimo che gli altri avessero, a paragone nostro, degli aborti cartografici; ma siccome anche da noi si soffoca il disegno rappresentativo coi coseni e le tangenti, penso di levare la voce contro questa invadente filossera topografica.

— Già fin dal 1856 il Righini scriveva: « Chi si addentra alquanto nel disegno delle carte potrà giudicare se non è un incon-

veniente che un cono retto sia, nel sistema della luce zenitale, rappresentato da una tinta piatta, tanto più forte quanto più inclinata sarà la generatrice; che una montagna emisferica sia rappresentata assolutamente alla stessa guisa che una cavità della medesima forma».

Si dura, dopo quest'autorevole scrittore, da 27 anni a lamentare un tale inconveniente, ma è una lamentela a cui l'orecchio si incalli e non fa più pena, mentre la dovrebbe fare grandissima, specialmente a noi militari.

L'Aimetti — nel quale la topografia ha perduto un cultore dei valorosi — si sbriga in poche parole della quistione e parlando della luce zenitale, laconicamente conclude così: « Questo è dunque un sistema di mera convenzione, mentre il primo lo è di imitazione ». Che, dalla sua morte in poi, il convenzionalismo sia diventato imitazione?

L'ingegnere Antonio Palma nel suo *Saggio sul disegno topografico*, copia alla lettera le considerazioni del Righini su citate, il che vuol dire che è dello stesso parere; ed altri molti fanno come il Palma accennando che il solo metodo a luce obbliqua è *tutto italiano*, sinonimo per loro, e per tutti noi di *artistico*.

Il Ghilardi nel suo piccolo *Corso elementare di topografia* — buon manuale per la truppa — si risparmia, trattando del lumeggiamento, un apprezzamento suo proprio e si limita ad esporre i due sistemi, cadendo egli pure nel comune errore di sostenere il metodo tedesco *a base di legge fisica*.

Il libro del Gallozzi e D'Amato è, fra i moderni, quello che apertamente inneggia alla luce zenitale, e sarà appunto su questo che — nella peggiore ipotesi — spunterò i miei dardi.

Copio letteralmente: « È indubitato altresì che una ineguaglianza « del terreno viene distinta dal nostro sguardo per l'influenza della « luce ed essa ci appare più o meno chiara secondo il punto di « vista dal quale si riguarda in rapporto alla direzione della luce. « Ora il sole illuminando gli oggetti nelle diverse ore del giorno da « levante, mezzogiorno e ponente, sarebbe impossibile mantenere « nel disegno topografico per la rappresentazione dei diversi oggetti « l'ombra prodotta dal sole nelle sue varie posizioni rispetto agli « oggetti stessi, alle diverse ore nelle quali si lavora: fu quindi in- « dispensabile adottare per la topografia un sistema di luce con-

« venzionale costante e tale che non faccia proiettare ombre di sorta « onde non generare confusione nel disegno. A tale esigenza risponde « *benissimo* il sistema di luce verticale, ecc. ».

Quel *benissimo* nel testo non è in corsivo: l'ho messo io per farlo maggiormente spiccare. Prima di procedere oltre, una domanda: che cosa intendono quegli autori per *rapporto del punto di vista colla direzione della luce?* Deve certamente essere un rapporto importante se esso serve a distinguere una ineguaglianza del terreno al nostro sguardo per la influenza della luce che riceve. Essi non definiscono quel rapporto, ma credo che fra punto di vista, direzione di luce ed oggetto illuminato, non vi possa essere, come già dissi, che un rapporto di angoli. Il raggio visuale ed il raggio illuminante che fanno concorrenza e vertice al punto illuminato, possono formare un angolo qualunque a seconda della loro rispettiva posizione nello spazio: *ma nel caso di luce zenitale e di osservatore pure allo zenit, l'angolo è di zero gradi poichè i due raggi si confondono in uno solo;* quindi non parlino di rapporto, poichè nella loro ipotesi il rapporto è zero e rimane soppresso.

Figuratevi che la luce illuminante uscisse unicamente dalle pupille dello stesso osservatore: per questo infelice non vi sarebbero ombre, non chiaro-scuro, non forme visive dei corpi, appunto ed unicamente per mancanza di quel rapporto. Così non altrimenti è a ritenersi avvenga fisicamente pel lumeggiamento zenitale con osservatore allo zenit.

Non occorre fare della teoria trascendentale o delle ipotesi di un lucifero che illumini i corpi cogli occhi: le più elementari esperienze e le osservazioni più comuni stanno a sostegno di questa tesi.

Portatevi sull'alto di una montagna ed osservate la montagna opposta allorquando abbiate il sole dietro le spalle, per modo che i vostri raggi visuali e quelli solari si confondano all'ingrosso nello stesso fascio, e sia la vostra altezza tale che, rispetto all'andamento del versante opposto che contemplate, i vostri sguardi cadano perpendicolarmente sul panorama. Vi troverete nelle identiche condizioni di coloro che cercano spiegare il sistema tedesco. In quella positura, coloro che hanno girato per le Alpi colle proprie gambe, hanno potuto trovarcisi almeno una volta al giorno: epperò prima di dettare sentenza di morte al lumeggiamento obbliquo, i giudici

farebbero bene a sincerarsi coi propri occhi sul come stanno le cose. Salendo lassù in quelle condizioni di tempo e di luogo — almeno una volta in vita loro — vedrebbero a loro innanzi un versante pianeggiante, uniforme, monotono, piallato, coperto da una tinta esattamente *piatta*: e ciò perchè? Perchè manca quel tale *rapporto di angoli*, e la conferma di quest'asserto la possono avere rimanendo fermi al loro posto per qualche tempo, non togliendosi dalla loro contemplazione; il sole volgendo altrove, l'osservatore non sarà più compreso nel fascio dei raggi illuminanti e allora questi potranno, cogli angoli visuali suoi, formare un certo angolo con vertice sul panorama — e per tal modo si stabilisce quel voluto *rapporto* — il quale cresce man mano coll'aumentare dell'angolo, e questo pure aumenta col trascorrere del tempo pel quale si fa durare la osservazione. Ed il panorama va man mano cambiando di aspetto, svanisce la tinta piatta rompendosi in chiaro-scuri sempre più forti e spiccati e si sollevano come per incanto le movenze del suolo, colle sue valli, coi suoi speroni, colle spaccature, colle prominenze collinose, e più il rapporto si fa notevole coll'approssimarsi dell'angolo ai 90°, spiccano le più lievi ondulazioni, le più leggere protuberanze del suolo, le meno avvertite sinuosità.

Mi sembra dunque potersi assodare il fatto che — dovendo stare l'osservatore assolutamente allo zenit, *la scelta più infelice e negativa per un'artistica rappresentazione del suolo quella si è della luce zenitale.*

In omaggio al vero però, nello stesso ordine di idee, ma in tutte altre proporzioni, vi può nascere quel *rapporto* fra raggi visuali ed illuminanti, anche se compresi nella stessa comune direzione, purchè si supponga essere infinitamente lontano il centro luminoso e l'osservatore invece vicino all'oggetto illuminato, od inversamente; nelle quali ipotesi i raggi visuali fanno effettivamente un angolo con quelli luminosi. Ponetevi innanzi ad un quadro in cui sia dipinta una figura che si suppone illuminata da una candela, pure dipinta, collocata fra voi e la figura. Ammesso all'ingrosso, che le vostre visuali siano nella direzione del fascio luminoso, voi vedete tuttavia le tinte della figura esistendo il rapporto dell'angolo: a tanto più cresceranno le parti in ombra, quanto più il centro luminoso sarà

vicino all'oggetto illuminato. Queste ipotesi però non hanno punti di contatto coll'argomento che trattiamo in topografia.

Fatte queste premesse di *fisica all'aria aperta*, vediamo come mai si sia giunti a corredare i trattati di topografia con figure e teoremi ottici, applicati tanto erroneamente a sostegno della luce zenitale. Pressochè tutti i trattati topografici caddero in tal fallo, appunto perchè quasi tutti sono fedeli copie l'uno dell'altro; così in quello Gallozzi e D'Amato si legge — sempre circa alla luce zenitale «..... un versante sarà più in ombra quando la pendenza sarà maggiore ».

Ma chi lo assicura questo? Tale affermazione messa per base di tutto il sistema, su che cosa a sua volta è sostenuta?

Su di un esperimento fisico, dicono, dei più elementari e dei più conosciuti, ed è questo:

Si supponga un fascio di raggi luminosi limitati da due piani paralleli: si conduca un terzo piano normale ai due — esso riceverà la massima intensità di luce intercettando tutto il fascio dei raggi; ora si supponga che questo terzo piano ruoti a cerniera aderente ad uno dei piani paralleli — man mano che avviene la rotazione, l'altra estremità di questo piano rotante si allontana sempre più dall'altro piano parallelo: più grande si fa il distacco e più aumenta lo spazio pel quale i raggi luminosi se ne fuggono senza colpirlo. Che ne succede? Il piano rotante che ha una superficie costante, ricevendo mano mano un numero minore di raggi, questa minor luce si deve diffondere sempre sulla stessa superficie e quindi quella risulta più e più scura, sino a diventare, la parete, completamente in ombra, quando nella rotazione avrà misurato un angolo di 90° colla disposizione normale primitiva e si sarà ribaltata sul piano che sostiene la cerniera. Ciò essendo in fisica, dedussero essere altrettanto in topografia, come chi deduceva che le giornate d'estate sono più lunghe di quelle d'inverno basandosi sul principio fisico che il calorico dilata i corpi.

Procurerò io pure di provare a base di fisica come sia pericoloso voler costringere la scienza ad entrar complice nel sostenere la bontà del lumeggiamento zenitale.

Le leggi fisiche che regolano l'intensità della luce sono identiche a quelle che fissano la intensità del calorico.

Se per intensità di una luce si intende la quantità che ne riceve ogni unità di superficie di un corpo illuminato, si trova che questa intensità è sottoposta alle due leggi seguenti:

1° *L'intensità della luce ricevuta normalmente su di una data superficie è in ragione inversa del quadrato della distanza dalla sorgente luminosa;*

2° *L'intensità della luce ricevuta obbliquamente è proporzionale al coseno dell'angolo che fanno i raggi luminosi colla normale alla superficie rischiarata.*

Si è a questa seconda legge che fecero capo i sostenitori della luce zenitale.

Questa legge, in fisica, si dimostra come la seguente:

L'intensità dei raggi caloriferi che cadono obbliquamente sopra una superficie è proporzionale al coseno dell'angolo che formano i raggi incidenti colla normale alla superficie: Cioè: più obbliqua è la superficie, meno calore essa riceve.

Se perpendicolarmente ad una superficie piana irradiante calore poniamo un apparecchio termo-elettrico di Melloni, e prendiamo nota del numero dei gradi segnati sul galvanometro, noi vediamo che questi gradi rimangono costanti con qualunque inclinazione si dia alla faccia irradiante *purchè essa sia compresa nel fascio parallelo che imbocca il riflettore conico.* Da ciò ne deriva che una superficie non agisce sul galvanometro in ragione della sua inclinazione, *ma unicamente in ragione della sua superficie.*

Così se ci figuriamo una montagna incandescente, di cui un gran fascio di raggi irradianti imbocchi un immenso apparecchio Melloni collocato allo zenit, il galvanometro segnerà tanti gradi quanti ne segnerebbe se si trovasse di fronte ad una superficie irradiante eguale alla *proiezione orizzontale* di quella superficie montagnosa che emana quel fascio di raggi — trascurando il valore dell'assorbimento, e facendo una distanza media nelle due ipotesi fra l'apparecchio e la sorgente calorica.

Dunque è concluso che la forma di un corpo incandescente influisce sul galvanometro unicamente in ragione della superficie sua corrispondente in una proiezione normale alla direzione del galvanometro stesso.

Così rimane concluso che *la forma di un corpo illuminato in-*

fluisce sulla vista che possiamo considerare come una specie di fotometro, in questo caso — *unicamente in ragione della superficie sua corrispondente in proiezione normale ai raggi visuali.*

Dove era dunque la causa dell'errore? Era in ciò che la diminuzione di luce col sistema zenitale si vuol far risultare in funzione della inclinazione, mentre essa risulta unicamente — a parità di distanza dal centro illuminante — in funzione delle superfici, superfici che, maggiori o minori, misurano sempre — sullo stesso foglio — le stesse dimensioni in proiezione.

Come si potrebbe misurare l'intensità di calore di due superfici disuguali in dimensioni differentemente disposte ed aventi l'eguale temperatura? Converrebbe prima mettere l'apparato innanzi ad una, misurarne i gradi e poi fare altrettanto coll'altra: dal paragone nascerebbe il risultato; e se queste due superfici fossero immobili converrebbe *trasportare l'apparato*, perchè esso potesse essere in misura di comprendere nel suo riflettore conico tutti i raggi di calore che emanano tanto dall'una che dall'altra faccia.

Non si potrebbe farlo egualmente tenendo in una posizione costante l'apparato?

No, perchè abbiamo veduto come una superficie piccola *s* ben disposta — cioè normale — rispetto all'apparato misuratore, purchè getti su esso un fascio di raggi uguale a quello che vi potrebbe solamente mandare una superficie assai maggiore *S* che si trovasse mal disposta — cioè più o meno inclinata all'apparato stesso — misurerebbe gli stessi gradi di calore a parità di temperatura delle due facce, mentre poi la faccia *S* potrebbe, in totale, avere una quantità di calore chissà di quanto maggiore.

L'analogia ci detta il rimanente.

Come si farebbe a misurare l'intensità di luce di due superfici disuguali in dimensione su cui cadesse *lo stesso fascio di luce?* Converrebbe — l'occhio facendo da fotometro — collocarsi prima innanzi ad una, e poi di fronte all'altra: così apparirebbe la maggiore o minore chiarezza od oscurità dell'una rispetto all'altra. Non si potrebbe farlo egualmente tenendo p. e. fermo l'osservatore allo zenit? No, perchè egli stando allo zenit *riceverebbe una impressione di luce uguale tanto da una superficie reale piccola* s *che misurasse in proiezione orizzontale la quantità II, come da qual-*

sivoglia altra superficie S, S', S'', ecc. comunque disposta all'orizzonte, purchè venisse a projettarsi anch'essa nello spazio II come l'altra.

Ma vi sono esperienze pratiche di tutto ciò?

Sì. Prendete un lungo tubo p. e. circolare cilindrico a pareti interne ricoperte di nero fumo; da un suo capo mettete una sorgente di vivissima luce, dall'altra parte chiudete il fondo con una superficie circolare che serva di base al cilindro, sulla quale sia aderente un poliedro qualunque perfettamente imbiancato. Guardate il poliedro mettendovi voi pure dalla estremità luminosa, per modo che i vostri raggi visuali ed i raggi illuminanti siano compresi nello stesso fascio: voi non vedrete che un disco bianco di tinta *uguale e piatta*, e l'aspetto del fondo non muterà mai per quante sostituzioni di poliedri, dei più bizzarri di forma, facciate, nè col mettere un emisfero sia dalla parte convessa, come dalla concava — supponendolo vuoto. — Sui vostri occhi agirà unicamente la somma dei raggi misurati sulla superficie di projezione: non vi saranno nè penombre, nè chiaro-scuri, poichè è ben vero che le facce inclinate sono meno illuminate — in ragione della loro superficie — che le altre, ma esse per far guerra alla legge del coseno, furbescamente nascondono le loro vere proporzioni al vostro sguardo, ed eludono il coseno, presentandosi modestamente in *projezione orizzontale*.

Come si spiega dunque la graduazione del chiaro-scuro nelle carte a luce zenitale, se è assolutamente erroneo il ritenerle una risultante ottica per un osservatore collocato allo zenit e compreso nel fascio dei raggi illuminanti?

Scientificamente non è spiegabile in alcuna maniera: poichè, posto che la luce piova dall'alto con raggi paralleli, per vedere i declivi dei colli e dei monti ombreggiati come sono su quelle carte, bisognerebbe togliere l'osservatore di lassù e farlo girare in tutto l'ambiente soprastante perchè man mano potesse mettersi coi raggi visuali suoi normali alle facce dei declivi, per misurarne la loro densità di luce la quale richiedo la contemporanea misurazione visiva di quelle superfici come sono veramente e non come si mostrano in projezione orizzontale — ipotesi che non può reggere essendo in urto al sistema base della cartografia topografica, poichè quando da un dato punto potesse veramente apprezzare le peregrine

bellezze di questo metodo ultramontano, tutto il rimanente del panorama sarebbe alterato: non potrebbe, mentre è di fronte ad un versante di monte, vedere il versante opposto.

Se invece si vuol mantenere l'osservatore allo zenit, bisogna — per aver il lumeggiamento zenitale — fare astrazione dall'ipotesi di raggi luminosi a fascio parallelo, cioè di centro di luce infinitamente lontano, per abbassarlo verso terra. In questo caso nasce il ripetuto rapporto dell'angolo, il lumeggiamento sta — non potendosi più chiamare zenitale — ma ne risulterebbe illuminato un breve spazio di terreno e tutto il rimanente o cadrebbe in completa oscurità, o verrebbe rischiarato con un sistema arbitrario non solo ma insufficente; dalle carte topografiche si passerebbe al lumeggiamento che si vede in taluni quadri di scuola fiamminga, cui accennai da prima.

Il sistema dunque in discorso, non basandosi su leggi fisiche ma su ipotesi arbitrarie destituite di verità, non è un sistema vero, non è un sistema artistico.

Eppure per sostenerlo si ricorse non solamente ai tooremi sulla intensità della luce, ma ancora a quelle manifestazioni che colpiscono la vista a preferenza del pensiero e che turano la bocca ad ogni discussione sotto l'abbagliante fascino di un paradosso ottico.

Ed io, come gli altri, anzi più di tutti, rimasi sbalordito ad una prova — che ora dirò — prettamente artistica, che mi rivelava il sistema a lumeggiamento zenitale come l'unico ed il migliore fra quanti erano o saranno a rappresentare il terreno graficamente sulla carta.

Come rimanessi mortificato fra me e me, lo so io solo.

Ma non tardai a farmi animo nel pensiero che in topografia non vi poteva essere artifizio valevole a mascherare la verità, quando questa è materialmente sperimentabile.

Ecco di che si tratta:

Un egregio cultore di cose topografico-artistiche e sostenitore appassionato del sistema tedesco, ideò di rappresentare, a mezzo della luce zenitale, una forma che non fosse riferibile al terreno, ma che riuscisse a dare le più sottili particolarità di una immagine a noi tutti nota, sulla quale noi potessimo quindi rilevare anche le più piccole imperfezioni causate dal tratteggio a luce zenitale — e

pensò di ritrarla unicamente colle risorse delle linee del tratteggio, come appunto si fa per rappresentare plasticamente il terreno.

Prese a tale scopo una maschera in gesso di un volto umano (1), in grandezza al vero, limitata al principiar dei capelli sulla fronte, alle orecchie ed alla gola; rappresentante un tipo giovane, di fattezze grossolane, che potrebbero appartenere ad entrambi i sessi, faccia piena, fronte alta, occhi grandi ed aperti, naso volto in su, labbro superiore grosso, mento pronunciato. Collocò la maschera su di un tavolo orizzontale, col naso rivolto allo zenit, e la sezionò con piani orizzontali forse colla equidistanza di mezzo centimetro, ma questo non monta.

L'andamento di tali curve ognuno se lo può di leggeri figurare: tre di esse si chiudono su se stesso attorno al naso e l'inferiore si chiude ancora attorno a ciascun labbro: una quarta più bassa comprende il naso e le labbra, si richiude una seconda volta attorno al mento, ed una terza attorno alla fronte: la successiva comprende naso, labbra e mento e si richiude una seconda volta sulla fronte; poi le curve si allargano gradatamente sulle gote, per poi restringersi sempre più verso gli orli della maschera.

Ciò fatto, di questa maschera a curve orizzontali, ne prese la projezione orizzontale sulla carta facendone la fotografia: sulla immagine cartografica riprodotta applicò rigidamente la scala di tratteggio zenitale, o diapason delle tinte. Questa scala si può facilmente immaginare, sapendo che, entro un dato spazio sempre fisso, lo spessore dei tratti neri è tale che, sommati assieme devono stare in proporzione collo spessore della somma dei bianchi interposti come 9 : 1 per una inclinazione di 45°; per la pendenza di 40° il rapporto medesimo è di 8 : 2, per 35° da 7 : 3 e così sino alla inclinazione di 5° in cui il rapporto è di 1 : 9.

Lumeggiato per tal modo il disegno, spiccò nettamente la figura umana, altrettanto chiara come se si fosse presa l'immagine fotografica dalla stessa maschera, su cui si fosse fatto cadere qualunque

---

(1) L'idea del resto è tutt'altro che nuova; in un opuscolo di L. J. Bardin, già professore al Politecnico di Parigi, trovo scritto:

« J'ai rencontré dans l'Atlas d'un ouvrage de topographie, par A. T. Chartier, 1841, Paris, la figure de la Vénus d'Arles couverte de courbes provenant d'une suite de sections parallèles et équidistantes ».

fascio luminoso, anche diverso dal zenitale. Io ho sott'occhio una riproduzione di quella immagine in fotozincografia, ridotta alle dimensioni di sette centimetri e mezzo per undici di altezza. Guardandola da vicino assai, vedo mantenute fedelmente le gradazioni del diapason, in ogni singola parte: spiccano benissimo i tratti caratteristici di quel volto, sono efficacemente rese le più riposte particolarità; l'unione delle labbra, le narici, le ciglia sono perfettamente ritratte senza l'aiuto di qualunque lineetta che non sia appartenente al più rigoroso tratteggio zenitale; è un piccolo capolavoro dimostrativo, è quanto di meglio siasi fatto sino ad oggi per persuadere coloro che si sentono vacillanti nella fede di quel lumeggiamento.

Dai tre ai quattro metri di distanza da quella immagine, i tratti di penna spariscono ed il rapporto del nero col bianco si confonde in un chiaroscuro armonicissimo, il succedersi delle mezze tinte, il contrasto di quanto è chiarissimo con quanto trovasi più in ombra dà rilievo a quella figura umana.

Ottenuto questo splendido risultato, di molto effetto sull'osservatore, si tradusse in formola la conclusione, e la formola fu questa: se a mezzo dei soli tratti che concretizzano la teoria del lumeggiamento zenitale, voi vedete espressamente resa una figura umana in ogni più minuta e riposta parte, unicamente per essi voi potrete ritrarre qualunque aspetto e forma della superficie terrestre. Argomentazione, lo confesso, stringente. Infatti, astraetevi dal pensiero d'aver sott'occhio una figura umana, e pensate che quel disegno vi presenti un tratto di terreno: non vedete voi l'elevarsi di due colline, di cui una alta e sottile — il naso — e l'altra tozza e piatta — il mento? E quel largo pianoro che sta più su — la fronte — e quella spaccatura fra quei due cigli sporgenti — la bocca — e quelle due protuberanze che si elevano in mezzo a quegli orli circolari, che sembrano crateri di vulcani — gli occhi?

Mirate tutt'attorno che ripidezza di pareti; solo verso il basso— alla gola — il terreno sembra permettere meno faticosa salita. Quale pastosità di forme, quali graziose movenze del suolo, qual dolce raccordamento di pendici! E questo lo dovete unicamente alle rivelazioni del tratteggio a luce zenitale; dunque. . . .

Molte copie, a varia grandezza, di quella figura si trovano sparse

per le sale del nostro Istituto, quale simbolo di un *credo* nel sistema tedesco.

Ebbene, in quel simbolo, io non ci credo affatto!

Questo espediente della maschera, questo processo anatomico, nasconde un artifizio ingegnoso, ma non tanto bene che non ne spunti all'occhio una piccola parte per la quale ghermirlo, trarlo fuori e pubblicamente mostrarlo a chi fa uso di carte topografiche.

La chiave dell'artifizio consiste nel passaggio che si fa eseguire all'osservatore dalla maschera al terreno con una argomentazione logica che in topografia è invece affatto irrazionale.

Come figura umana l'efficacia del disegno non ci fa andare in solluchero: è un disegno a chiaro-scuro come ogni altro; il chiaro-scuro non è qui ottenuto con tinte unite, ma a tratti staccati; che tali tratti siano poi linee rette, o punti — siano un misto di rette e curve e punti od altro, nulla importa al risultato.

Le migliori incisioni a bulino sono fatte — nel chiaro-scuro — con tanti piccoli rombi aderenti con una diagonale in ciascuno, quella più lunga, ed interrotta prima di giungere ai due vertici opposti del rombo. Il Morghen, che sta a capofila di una valorosa schiera di incisori, avrebbe colla massima facilità rappresentato il volto della Madonna della Seggiola a soli puntini, a soli triangoli, od a circoletti tangenti, od in altre linee o figure disposte a volontà del richiedente; la maestria non ha affatto bisogno di un certo segno stabilito, ma consiste — parlo di abilità di bulino — nel dare a quel segno maggior o minor forza, a quella figura maggior o minor ampiezza; il tratto insomma non è che l'elemento greggio del chiaroscuro: la bontà dell'artista deve renderlo sottile, pastoso, pieghevole.

Non grido quindi l'ostracismo al tratto della scala delle pendenze, al più al più mi prendo licenza di indicarlo come il più ruvido di tutti, epperò di più difficile lavorazione. È però certo, che venendo, esso tratto, segnato con certe regole fissate dal diapason, non manca di un effetto artistico — se non bello — per lo meno costantemente regolare.

Ma qualunque artista veda quella figura, dirà trovarsi sotto una luce eccezionale, illuminata cioè con raggi divergenti da un

punto luminoso posto tra la figura e l'osservatore; dirà ancora che con quella luce non si potrebbero ragionevolmente illuminare due figure una accanto all'altra nello stesso quadro, poichè se il centro luminoso irradiante è posto in direzione normale al piano facciale di una figura e p. e. verso il suo centro, si troverà assai spostato rispetto all'altra figura, che rimarrà maggiormente illuminata verso la guancia più vicina alla luce ed in maggiore oscurità dall'altra parte. Un artista pittore, potrebbe dirci che in nessuna pinacoteca si riscontrano nello stesso quadro due figure simmetricamente illuminate colla disposizione di raggi che piovano sulla maschera di cui si discorre; epperò potrebbe dirci essere assurdo illuminare montagne — su di una carta — una accanto all'altra alla stessa gradazione e uniformità stabilita dal diapason, poichè questo presuppone un fascio di raggi paralleli, ed invece è diffusamente provato trattarsi di raggi divergenti da un punto vicino alle figure illuminate.

Chi stentasse a vedere tale divergenza, collochi quella maschera di gesso in fondo al tubo cilindrico illuminato cui accennai e si convinca col guardarla e col vederla confusa colla uniforme tinta piatta di un disco circolare, e quindi spariti occhi, naso, bocca e mento ed ogni cosa, cioè colline, terrazzi, avvallamenti e ripidezze di quel supposto plastico topografico.

Non essendo, purtroppo, artista, io attacco quella dimostrazione nel campo della topografia dimostrativa.

Cominciando a dire dall'impressione generale che fa quel disegno, ci si accorge che qualunque metodo, qualunque tratto, e qualsiasi lumeggiamento, riesce tanto più nel suo scopo rappresentativo, quanto più ci è famigliare l'oggetto rappresentato. Ciò essendo vero, non vi può essere esempio di maggior palmare parzialità nei mezzi dimostrativi scelti, di quello adoperato con quella maschera-terreno, per sostenere la validità di un sistema speciale di lumeggiamento, che trova poi la propria condanna nei mezzi stessi a cui ricorre. Qualunque sistema grafico è buono per raffigurarci un volto, anche quello adoperato dai ragazzi, col carbone, sul muro: un ovale, due punti per gli occhi, due lineette traversali pel naso l'una e per la bocca l'altra, e la figura è fatta. Cogli occhi della mente, noi osservatori, completiamo quel disegno, sapen-

done tutte le forme taciute delle parti, il rapporto in rilievo fra di esse, le distanze in projezione; a quella immagine mancheranno quelli che si dicono i connotati, che servono a distinguere l'individuo nella folla, ma nel complesso la figura sarà come l'osservatore se la immagina — ad un modo solo, cioè, per tutti — a meno che non si tratti di una eccezione, di un mostro. Mandato a manovrare su di un terreno di collina che avesse la forma di una grande maschera umana, saprei al certo camminarvi senz'esserci stato mai e senza bisogno di carte. Se si dicesse ad un caporale che si trovasse su di un cosi fatto terreno: voi ora vi trovate sulla punta del naso di questo mascherone: l'occhio sinistro è — rispetto a voi — in direzione di Nord-Est e la sua pupilla a dieci chilometri da voi lontano, quel caporale avrebbe scala, orientamento e configurazione esatta di tutto quel terreno e non saprebbe come giovarsi meglio di carte, e carte non ne vorrebbe, e tanto meno discutere sui vari metodi di lumeggiamento di esse.

Per contro, e qui è il nodo, in disegno si deduce la bontà del metodo rappresentativo con un procedimento affatto inverso di questo adoperato, e cioè: esprimere col graficismo in modo chiaro, preciso, evidente, le singole forme di un corpo qualsiasi che non è conosciuto, che non è famigliare, come il terreno in genere, ed esprimerlo analiticamente e per sintesi tale che sembri di vederlo in natura, di averlo sott'occhio. Se questa produzione grafica non mi fate vedere anzitutto, non solo è impossibile una discussione su di un metodo a scegliere, ma non è possibile affermare che quei modi rappresentativi adoperati costituiscano *un metodo*.

Se le relazioni fra alture, bassure, pianori subissero una legge fissa di reciproche relazioni, che richiamassero alla mente una figura nota e non si trattasse che di rapporti di proporzione, potremmo fare a meno di cercare la plasticità dei disegni; ma le sole relazioni oro-idrografiche generali danno criteri con troppo vasti confini, entro i quali si annoverano infinite figure tutte nuove, tutte dissimili, senza perciò che alcuna possa dirsi mostruosa; e su di esse non è possibile costruire colla immaginazione qualche figura simile che serva di confronto e di aiuto.

L'autore adunque di quel grafico e plastico esperimento doveva battere opposta strada — farci vedere cioè una figura non vista

mai che, riferita al terreno, ce lo facesse completamente apparire allo sguardo. Io vorrei richiederlo di tal favore, senza però obbligarlo ad un nuovo e penoso lavoro, che se anzi mi fosse lecito gli suggerirei il modo di non disturbarsi affatto e di contentarmi in queste mie topografiche aspirazioni.

È tanto famigliare a noi il volto umano, quanto ci è rarissima e mai veduta la *negativa* di esso; la maschera noi l'abbiamo e cognitissima all'occhio; vogliamo forme pressochè nuove al nostro occhio? Subito fatto: prendiamo a considerare la negativa di quel volto, cioè guardiamo plasticamente, in figura ed in topografia, la maschera dalla parte concava, dal suo interno; non c'è che da voltarla sul tavolo e fissarvela bene col naso ad esso aderente. Le curve orizzontali sono già segnate e noi le vediamo pure nell'interno grazie alla sottigliezza del gesso che per comodo nostro volle farsi translucido; facciamone l'immagine fotografica, essa riuscirà uguale all'altra, o per dire con maggior esattezza, simmetrica. Applichiamo alla riproduzione il tratteggio colla scorta del diapason delle tinte, ed avremo un disegno precisissimo all'altro. La scena adunque è sempre quella, ma rappresenta una realtà affatto opposta alla prima. Mi credo di guardare un volto umano come son solito a vedere: un terreno di montagna elevato, conosciuto in ogni sua riposta parte e per contro mi sta innanzi l'interno di una maschera, un terreno di montagna incavato, affatto strano, affatto sconosciuto; per salire sulla punta del naso mi trovo nella bassura più profonda; di là per recarmi in basso su di una guancia, mi tocca salire!

Così il lumeggiamento zenitale risolve il più meraviglioso dei problemi: invece di farmi conoscere un terreno sconosciuto, mo ne rende estraneo uno che conosco perfettamente! Una carta topografica che mi deve dare di un tratto di paese una figura simile, rilevata, plastica, mi fa scambiare le alture colle bassure, le convalli coi contrafforti, mi uccide insomma il bassorilievo e tutto il lumeggiamento falla al suo scopo primo ed unico.

Voi, del sistema tedesco, quando mettete una vostra carta sotto al mio sguardo mi dite: l'osservatore è allo zenit, il diapason vi dà le pendenze, la luce cade a raggi paralleli e verticali; ed io invece vedo raggi irradianti, divergenti, con origine vicina — l'osservatore girovago per comprendere il chiaroscuro a pezzetti — il dia-

pason che dà le pendenze, senza indicazione se in quella effigio, per recarmi dal naso alla bocca, debbo scendere o salire, e salgo contrariamente alle mie previsioni, e scendo in urto al mio criterio basato su paragoni di figure note — ed impreco ad una carta-indovinello, e la metto in un canto col proposito ragionato di non toccarla mai più.

Tutte queste cose, che sono verissime, lasciano nelle peste anche tutti i sostenitori del sistema, i quali se non lo dicono, lo fanno palesemente capire — poichè per sostenersi dicono cose che fanno pena, ricorrono a prestiti che sono vere capitolazioni. Sentite: « Da alcuni si ritiene, ed io sono del numero, che il sistema di « luce verticale presenta l'inconveniente di non distinguere una « elevazione da una depressione. Però è ben raro il caso di avere « una depressione in una levata topografica dove si riferiscono « sempre le altezze di tutti i punti ad un piano orizzontale pas- « sante pel punto più basso della zona che si considera ». Evidentemente qui c'è confusione, ed amo credere, per parte mia: non comprendo più di che cosa si parli! Se comprendessi, direi di non ingarbugliare quistioni di altimetria nuda e geometrica con cose di lumeggiamento artistico; nessuno parla qui di quote negative, di piani di paragone; io per depressione intendo il fenomeno che succede da due elevazioni contigue, epperò sono depressioni le valli tutte: e mi sembra che bastino; e depressioni le conche alpine, quelle che sono a due mila, a tre mila metri *sul piano di paragone più basso*, e che in fondo contengono laghi alpini, ghiacciai alpini, o semplicemente frane e detriti, o solamente pascoli; sono depressioni apennine tutte le innumeri che sono sull'Apennino e collinose in genere tutte quelle scavate nelle colline, tutte quelle che in Italia sono e si chiamano depressioni nel termine tecnico, geografico, topografico, filologico: e fuori d'Italia non si chiamano depressioni colla nostra ortografia, ma ne è piena la Scozia, la Norvegia, il Madagascar, e tutti i paesi che hanno monti e colline.

Continuo il periodo: « ....., ma ancorchè questo caso si pre- « sentasse — ancorchè? — l'inconveniente è sempre tolto dai corsi « di acqua che sono *sempre* più larghi nella parte più bassa, e « dalle quote che debbono assolutamente esservi su di una carta « disegnata accuratamente ».

Se incontrassi la detta maschera sulla vetta del monte Bianco, colla concavità rivolta verso il cielo, sarebbe quella o non sarebbe una depressione?

Il sistema si sente così debole che, per reggersi, ha ricorso agli alleati: le acque e le quote. Ecco spiegato intanto il perchè le nostre carte sono così irrigate come se fossimo in Patagonia; guai se mancassero: ove non sono si mettono, ove non si possono mettere, si fa di necessità virtù e si segna un circolino bleu, una pozza d'acqua da ranocchi, un abbeveratoio da capre, e spesso non c'è neppure!

Il dire che i corsi d'acqua sono *sempre* più larghi nella parte inferiore è insegnare un errore alla gioventù che studia topografia sulle panche delle scuole. Nell'Apennino, nelle Alpi, nei terreni fortemente mossi, là ove più occorre che il lumeggiamento specchi, quel *sempre* si riscontra quasi *mai*. Conviene girarle le montagne e guardare ai corsi d'acqua quando sono ancora in alte regioni, per vederli ben sovente larghi, pianeggianti, sabbiosi di fondo, aperti — colle sponde uniformi, piatte, quasi a pelo d'acqua, col terreno adiacente a pascoli, liscio, uguale — e poi seguirli nel loro inabissarsi, cioè nella forza di erosione delle loro acque, forza che aumenta appunto perchè man mano aumenta il volume, il peso, e l'erosione facendosi più profonda, l'acqua trova spazio per sfogare nel senso dell'altezza, e quindi le sponde si restringono.... il letto impicciolisce.... perbacco! sono elementi di fisica terrestre, questi. Eppoi, senza correr montagne, si guardi nel piano: ogni corso d'acqua conta numerose smentite a quel *sempre*.

Sicuro che, se prendiamo il Po dal Viso all'Adriatico, esso va sempre più allargandosi dalle sorgenti al mare, ma noi vogliamo leggere la tavoletta che abbiamo sotto mano e non possiamo accanto ad essa aggiungerne altre dieci per consultare da qual parte avvenga la larghezza d'un fiume.

Circa alle quote « debbono assolutamente esservi su di una carta ». È vero, ma non nelle proporzioni volute dai bisogni di quel lumeggiamento; quando ve ne saranno quattro per ogni chilometro quadrato di 25,000, ed una sola, se di 50,000, le carte dell'Istituto passano per « disegnate accuratamente » e lo sono invero. Il lumeggiamento zenitale ha bisogno, per vivere stentatamente, di ben altri corroboranti; ed intanto non manca di racco-

gliere sul campo di quel povero lumeggiamento obbliquo quanto gli capita di opportuno. Da esso ne copia le rocce, il caseggiato, le sponde dei fiumi, gli argini, le incassature stradali, le creste dei monti; non gli rimane proprio che di copiare *la direzione della luce!*

Si dice che la luce zenitale non ha l'inconveniente delle ombre portate; è vero, ma neppure la luce obbliqua lo ha. Il famoso diapason delle tinte si occupa sino alle pendenze di 45° e non oltre; ebbene, siccome la luce obbliqua cade a 45° appunto, per tutti quei terreni non esistono ombre portate; per le pendenze maggiori, sino alle pareti delle rocce a picco, le ombre non si portano sul disegno; non può la topografia seguir le norme di ogni altra arte rappresentativa? Quando il reale riprodotto non è bello, nè buono, nè utile — non si riproduce, si scarta. Le ombre portate che sono reali, ma riprodotte generano confusione, si scartano ed è affare finito. Altro ci vuole contro il sistema a luce obbliqua: queste son nenie.

*
* *

Se unitamente ad una artistica e vera distribuzione di chiaroscuro e per mezzo degli stessi tratti usati per determinarla, si fosse potuto stabilire una graduazione di pendenze del terreno, il risultato sarebbe stato dei più proficui; ma s'è visto che il lumeggiamento zenitale è troppo lontano da qualunque soluzione possibile. Messi quindi nel bivio di scegliere fra una carta con un lumeggiamento vero ed efficace, ma che non potesse servir di norma per giudicare le pendenze, ed una carta senza alcun concetto di chiaroscuro, senza alcuna plastica evidenza del terreno, ma con un giusto indice delle pendenze, non si può esitare nella scelta di questa seconda, non fosse altro che dal punto del militare interesse.

Così, in mancanza di meglio, avremmo potuto dare l'ostracismo alla luce obbliqua e considerare i falsi ombreggiamenti zenitali non come effetti di chiaroscuro, non come mezzi per dare movimento al suolo, ma unicamente come scale clivometriche; sarebbe stato un duro scambio, ma necessità non ha legge.

In Francia — a quanto ne dice il De Lalobbe nel suo *Cours de topographie élémentaire* — vi fu una strana sostituzione del tratteggio alle curve orizzontali: « Quand les travaux topographiques sont exécutés au 10,000 ou à une échelle moindre, on donne beaucoup d'effet à l'expression du relief en substituant aux sections principales des *hachures* « *tratteggio* » qui ne sont autre chose que les lignes de plus grande pente de la surface tracées normalement à deux courbes consécutives et disposées de façon à laisser les sections principales en évidence: ce qui est indispensable au lecteur qui veut se rendre un compte exact de l'inclinaison des pentes. Dans les cartes gravées, il arrive ordinairement que les hachures bien exécutées produisent un effet très-agréable à l'œil; mais si elles n'ont pas été tracées par un graveur qui entend bien la topographie, il est très-difficile, si non impossible, de retrouver la trace des courbes. Dès lors, la carte perd la plus grande partie de son mérite.

« On peut conclure de là que si les hachures ont l'avantage de produire plus d'effet que les sections principales, elles ont l'inconvénient de rendre l'appréciation des pentes plus difficiles, outre qu'elles exigent du dessinateur beaucoup de temps et une grande habileté de main ».

Strana conclusione questa dovuta a certe trovate appena credibili. Si stabilisce un tratteggio di puro effetto e si sopprimono le curve orizzontali di pura misura — e poi si fanno querimonie se diviene impossibile rintracciare su di un chiaroscuro arbitrario le tracce geometriche delle sezioni orizzontali; le quali curve poi, mancando effettivamente sul disegno, toglievano ogni possibilità all'osservatore di fare un confronto a occhio delle varie pendenze, stando la informazione dell'autore che « avant 1827 on ne suivait pas une loi bien précise pour le tracé des hachures ». Nelle linee seguenti si comprende come il tratteggio venisse adoperato più specialmente a dar forza al lumeggiamento e non ad esprimere le pendenze:

« On supposait le terrain éclairé par un faisceau lumineux incliné à 50° et venant de l'ouest. Les parties opposées à la lumière recevaient une teinte fondue plus ou moins forte, selon qu'elles étaient plus ou moins dans l'ombre. Par-dessus cette teinte, on traçait des hachures, fines du côté de la lumière, fortes du

côté de l'ombre. Ce mode de représentation produisait beaucoup d'effet, et faisait merveilleusement ressortir les hauteurs, surtout pour les terrains accidentés; cependant on a abandonné ce système, sous prétexte qu'il était d'une exécution difficile et parceque, disait-on, il ne convient pas de teinter d'une manière différente des surfaces également inclinées à l'horizon ».

È deplorevole che un metodo che fa « merveilleusement ressortir les hauteurs » sia in topografia messo da parte « sous prétexte ». Quel « disait-on » è tutta una rivelazione.

Vedendo che le due tinte unite non si curavano che dell'effetto, e volendo invece che il tratteggio servisse a distinguere le pendenze, si trovò inconveniente dar tinta diversa a pendenze uguali; ammessa questa precedente, la conseguente è logica, e si capisce.

Ma in Francia non si tirò in campo la teoria della luce zenitale: « Une Commission, nommée par le ministre de la guerre en 1827, avait adopté un système de hachures dont le tracé était des plus simples ». « *Sans faire aucune hypothèse sur la direction de la lumière*, on était convenu que la quantité de noir fournie par les hachures croîtrait dans le même rapport que les sinus des angles doubles des pentes diminuées de 1/15 ».

Come mai in Francia non parlarono di luce zenitale e di teoremi di fisica come fecero i nostri moderni trattati con tanta disinvoltura?

Dopo aver detto che anche quel metodo venne abbandonato, l'autore soggiunge:

« Aujourd'hui (1861) on emploie au dépôt de la guerre un diapason qui fixe la teinte de telle sort que le rapport du noir au blanc soit exprimé par le 3/2 de la tangente de l'inclinaison ».

Arbitri dunque di scegliere quel modo che loro meglio sembrasse più opportuno ad indicare le pendenze, quei signori del 1827 ebbero cura di premettere che il lumeggiamento non vi entrava affatto, quindi escludono la quistione del chiaroscuro, e non rimane che quella complessa, se cioè il diapason delle pendenze sia o meno, fra i segni convenzionali — non solo non artistico, come eglino stessi confessano — ma dannoso all'espressione del suolo, non convenzionalmente necessario all'espressione delle pendenze.

Ma in meno di quarant'anni, dalla prudente esclusione fatta nel

1827, la filossera del sistema zenitale si estese in Francia e fa dire a Lalobbe: « On peut supposer le terrain éclairé par une lumière verticale ou par une lumière oblique..... Dans le premier cas, les parties horizontales restent en blanc, *et les parties en pente reçoivent une teinte d'autant plus forte qu'elles sont plus rapides*..... ».

E qui sta l'errore e me ne spiace tanto più che esso veniva insegnato dalla cattedra di Saint-Cyr ad una schiera numerosa di studenti in topografia.

Quali sono gli elementi che dànno la pendenza massima fra due differenti livelli del suolo? La distanza fra i due piani di livello — nel nostro caso la equidistanza — ed il cateto orizzontale che si confonde colla proiezione dell'ipotenusa. Quando adunque vi sono sul disegno due curve di livello, esse rappresentano costantemente le dimensioni del cateto orizzontale del triangolo di pendenza in qualunque punto io lo voglia calcolare. Per poco che si sia abituati a consultare qualche triangolo di pendenza, una carta a sole curve orizzontali fornisce tutti gli elementi necessari per dare, a prima vista, e con una sufficiente approssimazione, un giudizio sul valore di qualsiasi delle nove pendenze che si vogliono esprimere. Per averne poi una misura esatta, conviene assolutamente ricorrere a consultare il diapason delle tinte per le carte costrutte con quel metodo; sono nove gradazioni di tinta, nove sfumature che troppo difficilmente si potrebbero fissare nella mente; tanto vale, anzi meglio, avere unicamente una scala clivometrica con 9 lineette indicanti i 9 cateti orizzontali corrispondenti alle rispettive pendenze; non sarà quistione di sfumature, ma di lunghezze lineari più facilmente apprezzabilili a vista, o ribadibili nella mente rispetto al loro valore.

Ma la grande differenza sta qui: la scala clivometrica si consulta solo al bisogno, e solo la appoggio momentaneamente su quel breve spazio di terreno che mi occorre, poi cessato il bisogno si cessa di vederla e sparisce dal disegno, per rimanere fissa sulla cornice del foglio; sul disegno non stanno le tracce di geometriche operazioni, ed il disegno spicca chiaro e nitido, principali requisiti di una buona carta topografica che voglia esser pratica e militare.

Invece nelle carte a luce zenitale, la scala delle tinte non solo rimane in cornice, ma *copre anche tutto il disegno* con una miriade

di cateti orizzontali corti e lunghi, sottili e grossi, retti e curvi — sì, cateti curvi che vedremo parlando del nostro 100 mila — di cui nessuno ne sente il menomo bisogno. Perchè ci si vuol far vedere quelle tracce di infinite ipotenuse? Non certo perchè ci siano utili. L'utilità cui si vuol tendere l'abbiamo direttamente dalle tracce delle curve di livello, le quali coll'essere più o meno vicine fra loro, ci indicano subito quello che ci indica il tratteggio delle nove pendenze, ma per di più ce lo indicano con chiarezza, con semplicità, con laconismo, senza coprirci il disegno sottostante, cioè senza farci velo a quelle cose per dimostrar le quali si inventò il linguaggio topografico; mentre colla opaca tinta del tratteggio, così fitto, nero e generale si seppelliscono i due quinti di una tavoletta sotto ad una macchia d'inchiostro.

V'ha di più. Le curve orizzontali rappresentano efficacemente delle pendenze di cinquanta, sessanta, settanta gradi, su terreni non coperti di roccia, e per quanto esse curve siano fitte in quei tratti, il disegno rimane tanto chiaro da essere leggibile. Il diapason del lumeggiamento zenitale oltre ai 45° considera il terreno impraticabile e sancisce così uno sproposito grossolano, che si farebbe sentire troppo nefastamente per fanterie che dovessero operare sulle nostre Alpi. Vi sono rocce con pendenze di 40° e vi sono terreni non rocciosi, non franosi, ma fermi praticabili che di gradi ne misurano 60. Lo ripeto, è un grave errore considerare l'impraticabilità di un terreno sulla misura delle linee di massima pendenza: la praticabilità di un terreno deve giudicarsi dal poterlo o non poterlo percorrere *a qualche modo*, non dal poterlo o non poterlo percorrere *lungo la linea di massima pendenza*. Se così non fosse sarebbero praticabili alle vetture le linee di massima pendenza del Moncenisio, del Tonale e dello Stelvio? No, neppure le vetture passano in *qualche modo*, con dolci declivi cioè, con tutt'altre pendenze e quindi con tutt'altre tinte del diapason famoso. In montagna, a mezzo di sentieri e mulattiere che hanno il 10, il 15, il 20 p. %, si rendono praticabili delle pendenze anche di 80°. Questi sono elementi di geometria applicata alla percorribilità dei terreni: questa è geometria innata nelle bestie da soma che camminano a zig-zag vincendo gli ostacoli della pendenza coll'allungare il tracciato; eppure il lumeggiamento tedesco al di là

del 45° non ha che le rocce od il compatto inchiostro di china per dare tanto utili indicazioni topografiche!

Alle volte succede, per puro caso, che un sistema, in complesso erroneo, abbia in sè qualche particella di buono: ma qui invece la negazione del buono è completa. Una pendenza di 40° situata sulla vetta delle nostre Alpi, od in fondo alle più basse valli, sia opposta ad altra, sia isolata, ha sempre una egual tinta: così non si può neppure ottenere per isbaglio quei piccoli effetti artistici di luce che tengono conto dell'assorbimento che in essa vi produce l'aria, e della riflessione prodotta dai corpi illuminati sui corpi vicini.

Posso concludere: *il sistema a luce zenitale non è vero, nè artistico, nè efficace come disegno; come segno topografico non è necessario, essendo una superfetazione delle curve orizzontali; se fosse necessario non sarebbe sufficiente, giungendo solo ai 45 gradi; se sufficiente non adottabile causa l'ingombro dei tratti, che nei terreni mossi coprono il rimanente graficismo, se in montagna — e nei terreni dolcemente ondulati deturpano tanto il disegno da ingarbugliare la rappresentazione di quei luoghi che sono i migliori per dare delle ottime produzioni topografiche.*

Sarà mia cura, nel rivedere la cartografia estera e nostra — specialmente la nostra — di citare quei fogli che stanno testimoni a provare presso i cultori dell'arte topografica quanto possa la deleteria influenza di entusiasmi a freddo, di plagi a qualunque costo.

*
* *

Del colorire le carte topografiche. — Perdendo il colorito di applicazione, divenendo la rappresentazione del suolo puramente geometrica, il lettore di carte fu costretto ad una continua analisi di quanto era minutamente segnato con un modo grafico, onde potersi fare un concetto complessivo del terreno, concetto più faticoso e indeterminato coll'allargarsi della zona di terreno sul quale doveva formarsi, col crescere dei particolari, col muoversi delle ondulazioni del suolo. Il colorito però sembra riprendere forza ed influenza nella cartografia; vediamone alla spiccia le sue applicazioni passate e le mire presenti a cui tende.

Il chiaroscuro del lumeggiamento con qualunque mezzo lo si ottenga, appartiene al colorito. L'inchiostro di china, diluito all'acquarello, appartiene al numero delle tinte; il tratteggio, preso linea per linea, se è nero, mescolandosi col bianco, dà una tinta come quella dell'acquarello di china.

I colori più in uso per combinare le varie tinte usate in topografia, oltre l'inchiostro di china, sono: il bleu di Prussia, il Carmino, la Seppia, la Terra di Siena, la Gomma Gutta, l'Indaco ed il Bistro. Sono adoperati senza misture per essere a tinta trasparente. Alcuni topografi rifiutano completamente i colori avuti da calcinazioni e da ossidi metallici, colori detti *a corpo*, e ne vedremo il perchè. Non ci addentreremo ad esaminare le composizioni delle tinte principali, tinte che in massima si dividono in otto specie, le seguenti: uguali, combinate, screziate, sfumate, armoniche, contrapposte, densate, di forza. Con una tavolozza così ricca in aiuto alle rappresentazioni grafiche del suolo, vediamo ove si giunse.

I topografi, impressionati dall'uso del colorito nel disegno di paesaggio, nel quale si imitano con tinte gli effetti della luce cadente sui corpi di diversa specie, forma, posizione, pensarono di portare in planimetria le tinte prospettiche degli alberi, dei campi, delle acque; e poichè ogni bosco ha un verde speciale, e i prati pure e così le terre lavorate hanno colorito a sè, si distinse ogni varia qualità di culture e di terre con altrettante gradazioni di tinte. E per amor della pittura si giunse colle delicate investigazioni di questa a toccare confini da trasognati; siccome un paesaggio — a direzione di luce arbitraria, colta in un momento a volontà, ma sempre caratteristico — si illumina riflettendo l'argenteo della luna, il rosso di un bel tramonto, il grigio plumbeo di dense nubi, il cilestre di un cielo sereno: il mappatore colse quelle momentanee e staccate impressioni di colorito e le applicò in modo fisso sulla carta illuminata con una direzione sola e con una luce di un solo riflesso; e così si ebbe il colore violaceo per l'ombra degli alberi, il rossiccio predominante per le querce, e pel castagno accentuato il giallo, il verde gaio dei prati, il giallo aranciato ed azzurro variato per le marcite, il bleu cupo delle saline, il bleu di Prussia per le risaie, il celeste pei laghi, il color fuligine per le

ghiaie e le tinte per gli strati argillosi, siliciosi, calcarei, ecc., e come da noi, così all'estero. In Francia hanno le tinte per la melma, la belletta, il limo, per le terre umide, per le paludi, per tutto insomma: per le sabbie vi è persino il colore aurora!

Ma il paesaggio univa il colorito alle forme dei corpi, ed il topografo fece altrettanto per quanto potè: sulla tinta a fondo verde-scuro dei boschi raffigurò gli alberi, e su quella gaia dei prati le erbe, e queste si vollero segnate « a penna con verde carico, aggruppate maestrevolmente tra loro, e nel rapporto almeno approssimativo alle scale »; si volle « il fondo delle vigne con rossiccio o con altro colore gaio, le viti che vi sono legate con alacca, ed i sostegni col bistro e le ombre con violàceo ». I viottoli con tinta Terra di Siena e..... e giunto sui viottoli, mi fermo, per non smarrirmi nelle tinte più scure.

Mano mano il bisogno di distinguere, di classificare, di rappresentare, estese il colorito ai ponti, alle case, agli acquedotti, alle strade; e poi, rimasta questa estensione, si aboli quella dei coltivati e delle terre, e poi si venne a mutue concessioni, ad alleanze e così via.

La rappresentazione delle movenze del terreno per mezzo delle curve e del chiaroscuro chiamò le curve ed il tratteggio in china, e poscia in bistro: finalmente si vollero dimostrare col colorito anche le altezze del suolo diviso a strati orizzontali, a mezzo delle cosidette tinte *ipsometriche*.

Con tanti mezzi dimostrativi a disposizione, con tante reali esigenze di rappresentazioni, con un buon numero di peculiari interessi da soddisfare, in tutti i paesi si costrussero assai carte notevoli per varietà e più per confusione. In questi ultimi tempi si trova stazionaria — come da parecchi anni — l'opera del mappatore in campagna, per criteri, mezzi, scopi e metodo di rilievo; le sue modeste e sistematiche produzioni, umili ma faticose, vengono in ogni paese manipolate in foggie svariatissime di riproduzione, formato, scale, graficismo, tiratura, incisione: e siamo in pieno e continuo esperimento: sono calcografie, litografie, zincografie, fotoincisioni, fotolitografie, fotozincografie, fototipie, fotoglittie, fototipografie, cromo-insioni, cromolitografie a due, a tre, a quattro, a cinque, a sei, a più colori. Taluni vogliono tutto indicare a colori, taluni poco, altri nulla, e chi assolutamente troppo. Le carte non si confrontano coi

terreni, non si osservano nè si criticano nell'interesse militare, ma ci si mette le lenti sul naso per discutere sul solco d'un bulino, sulla forza d'una pila, sulla tinta *grisé*, sull'effetto del bistro; si fanno confronti fra le tirature sul zinco e quelle sulla pietra, si porta alle stelle una fotografia, si va in solluchero per un *trasporto*, si è felici per un ingrandimento, per una riduzione in guttaperca. Ovunque si tengono conferenze e consulti sui *tiraggi* a mano, a vapore, sui velocigrafi; per tutto un parlar di carta Bristol, di inchiostro di China — che facciamo venir da Vienna — e di torchi da campagna. Insomma un risveglio che mai l'uguale in topografia, una febbre che svela la troppa vigoria d'un corpo, ma che non può chiamarsi febbre dell'arte, sibbene febbre riproduttiva. Per le artistiche applicazioni topografiche ora non si cerca nè l'evidenza, nè l'utile, ma solo un bello convenzionale che abbagli la vista e serva di soddisfazione alle astruserie di luci sbagliate, di connubi impossibili, di bisogni immaginari.

Vediamo se ci fosse modo di metterci d'accordo fra tanto annaspare e se la quistione delle carte topografiche possa esser condotta ai suoi principi vitali.

O il colorito si considera come manifestazione di segni convenzionali, o come puro abbellimento, o come ausiliario al convenzionalismo. Come puro abbellimento, una carta topografica se ne spoglia volontieri, poichè essa è opera artistica solo soggettivamente: i ciarpami, le lustre, i lenocini del colorito, ove si cerca una risposta ad un compasso, ad un clivometro, al tracciamento di un canale, all'occupazione militare di un colle, sono cose da levarsi come dannose. Chi poi ritiene il colorito come un ausiliario al segno convenzionale, ammette che questo segno, qualunque sia di forma o di colore, non basta allo scopo, cioè ammette un segno che non dovrebbe sussistere, e che essendo, porta la topografia un secolo addietro.

Si segna un prato con tinta uniforme di verde gaio, e poi si segna in verde scuro od in nero i fili delle erbe! Ma come mai: non basta la tinta verde — se la si crede necessaria — a segnare che quello è un prato? Non vogliamo mica far capire, col segnare le erbette, che su quel prato non venne ancora segato il fieno: altrimenti dovremmo creare un segno convenzionale pei prati segati. Si dipin-

gono a tinte rosse le vigne — imitando non già il colore delle viti, ma quello del mosto — e poi disegniamo le viti stesse una ad una su quella tinta.

Qui il male parmi stia nel fatto che le tinte hanno uno scopo indicativo puramente sommario, che non serve ad alcuno, non potendo in alcuna maniera rispondere dei veri bisogni indicativi della topografia, che sono analitici, pel militare in ispecie. Quando avremo dato il verde cupo ad una superficie boschiva, come vedremo di qual bosco si tratta circa al fusto, alla densità, alle radure, alla costituzione dei margini? Quando facciamo arrossare una vigna, come se ne conosce — se leviamo i segni convenzionali grafici — la coltura, la disposizione dei tralci, la direzione dei filari? Si rapisce il colorito all'aurora per abbassarlo a tingere le sabbie: vi fosse almeno della imitazione, ma quelle, se mai, non possono essere che sabbie californiane, piene di pagliuzze d'oro, per dare di quei bagliori.

Io non disconosco una certa utilità per un enologo, di poter gettare un'occhiata su di una carta topografica e vedere in sintesi i terreni viniferi compresi su cento chilometri quadrati; ma come carte enologiche, quelle in giro colle vigne rosse, sono incompletissime: vi manca la qualità delle uve, le analisi chimiche ed il listino dei prezzi di mercato.

Mi sembrano, questi, vaneggiamenti artistici in cerca di quanto non abbisogna, e mi sembrano pastoie che ci impediscono di rintracciare il bisognevole.

Pur troppo occorrono in topografia segni convenzionali nuovi ad ogni giorno che passa, senza che si accatastino segni su segni, e si duplichino i vocaboli per dire le stesse cose ed arricchire un linguaggio che è tanto migliore quanto povero di parole, corto di segni e stringato di indicazioni.

Nessuna tinta può gareggiare in evidenza ed imitazione per le sabbie e per le frane con quella grigiastra che si ottiene con la punteggiatura nera sul fondo bianco della carta: nessuna lo può egualmente per disegnare le rocce; il tratteggio delle rocce ne può far spiccare la stratificazione, il clivaggio, il carattere, anche a piccole scale: qualunque impiego di tinta per ciò fallirebbe completamente. Qual tinta più semplice del fondo bianco della carta per i campi e

per i prati asciutti? Che cosa di più caratteristico ed espressivo di forme, di insieme e di particolari dei boschi segnati in nero come abbiamo accennato, e così delle vigne, dei prati irrigui, dei pascoli, degli incolti, degli orti, e via via?

Per tutto questo non abbiamo bisogno di estese indicazioni sintetiche; non si tratta nè di diboscare le alpi, nè di dissodare brughiere, nè di asciugare marcite — ma solo di sapere come e quale sia la coltura nel tale o tale altro luogo su cui si posa la nostra vista chiamatavi da una circostanza speciale e locale: le osservazioni sintetiche si potranno sempre fare con calma e diligenza, quand'anche gli eventi della guerra precipitassero, ed il nemico ci fosse di fronte. Le qualità del terreno vengono consultate o per interesse logistico o per quello della manovra di combattimento; in questo secondo caso abbiamo bisogno di sapere subito come stanno gli alberi, i filari di vigne, la sodezza del suolo: nel primo ci sarà tanto più facile una buona sintesi, avendo maggior tempo, e quello che più occorre l'elemento di base eccellente, cioè eccellenti indicazioni analitiche.

I grandi concetti, gli ambienti, l'insieme, la linea, tutto quello che in scoltura, pittura, architettura e nel discorso figurato si esprime mimicamente colla mano fatta a pugno col pollice in alto, e movendola innanzi a sè di sopra in sotto serpeggiante, quasi a segnare il profilo materiale, morale, storico di un personaggio, di un pensiero, di un'epoca; lo si vuole imitare in topografia; se non si fa lavorare il pollice in aria, sembra che l'arte decada, mentre la topografia ha un profilo solo che o rappresenta un terreno, o non lo rappresenta; non ha poesia, nè morale, nè evoluzioni e momenti storici, ma unicamente campi, pascoli, case e mulattiere e fossi ed altre cose una più prosaica dell'altra.

Si vollero persino le tinte ipsometriche sintetizzanti le altitudini del suolo a strati di 2, 3, 4, 5 cento metri d'altezza ciascuna, a mezzo di fascie colorate differenti.

La teoria di questo sistema di tinte ipsometriche consiste nel motto « più alto, più scuro. » Così con un solo colore si fanno tante tinte sempre più forti, quante sono le zone che si vogliono distinguere. È questa una scala ipsometrica basata sulla stessa regola del diapason pel lumeggiamento zenitale « più inclinato, più scuro ».

Altri invece ama segnare l'ipsometria delle carte cambiando colore per ogni zona, e mantenendo costante la forza della tinta. Questi secondi hanno un vantaggio sui primi, quello di poter con maggior facilità conoscere di primo sguardo l'altezza di una zona; supposto che il verde-chiaro valga per le quote comprese fra 750^m e 1000^m vedendo il verde-chiaro, non occorre più leggere le quote per sapere l'altitudine sintetica di quel terreno; ad ogni modo però, in entrambi i metodi, se non si vorrà ricorrere a consultare la scala ipsometrica colla graduazione delle tinte per gli uni, e con quella dei colori per gli altri, si dovrà sempre ricorrere a consultare le quote. Circa poi al confronto fra le rispettive altezze di località discoste dello stesso contrafforte, o di contrafforti opposti, il metodo di un colorito a sole sfumature è di molto superiore all'altro di più colori. Per quello il paragone della forza della tinta basterà a dare la tale località più alta o più bassa della tale altra, mentre coi colori differenti ci si deve pur sempre rammentare — o guardare — in quale ordine essi si succedono, tanto ascendendo come discendendo; così quando il giallo sta sopra al verdognolo e sotto al celestino, guardando altrove convien pur sempre tener conto di quella disposizione, poichè lo sguardo potrebbe facilmente ingannarsi. Figuriamoci una valle che tagli da est ad ovest il disegno, segnata a zone ipsometriche appunto come ora supposi e che nel versante destro vi sia verso l'acqua dell'impluvio la tinta verde, poi la gialla e la celeste più su e la rosa più alta e la grigia in cima: sull'altro versante a partire dall'impulvio avremo la stessa disposizione di colori. Ora nulla di più facile, guardando sulla destra della valle, di fissare la celeste che ha la rosea più sopra, e correre coll'occhio sull'altro versante fissando un punto nella tinta gialla, credersi che questo sia più alto della zona celeste, mentre è più basso. La confusione deriva da questo che i colori a procedere dal nord del foglio verso sud si succedono collo stesso ordine pei versanti che guardano verso sud e nell'ordine opposto per quelli che sono rivolti al nord. Guai poi se le tinte differenti sono numerose.

La celerità di lettura col metodo di un colore solo è indubbia, ma è molto dubbia l'utilità di aver sott'occhio una carta ipsometrica, al più al più servibile ad un interesse affatto speciale; e questo tuttavia sarebbe a mio vedere, il suo minor difetto. Le tinte ipsome-

triche uccidono il lumeggiamento che vuole essere solo se deve mantenersi delicato, trasparente ed espressivo; di più non permettono — qualora lo si voglia — di esprimere con altre tinte le varie colture del suolo.

Se le zone a differente tinta sono poche, cessa allora l'utilità della ipsometria, perchè la differenza di livello fra due tinte non a contatto è tanta, che i paragoni fra località e località, entro limiti utili a qualche cosa, sono affatto frustranei. Se per contro le zone sono molte, aumenta la difficoltà di distinguere la gradazione delle tinte di un sol colore quando i termini di paragone non sono adiacenti: se poi le tinte sono di vario colore ne nasce una confusione nel succedersi loro e la carta prende un aspetto dei più arlecchineschi.

Le carte ipsometriche non possono ad ogni modo che avere un impiego limitatissimo; il loro effetto e sistema varierà sempre col variare della scala della carta e della natura del terreno. Se questo sarà lievemente ondulato le zone che comprendono 100 metri di differenza di livello riusciranno assai larghe: in molti terreni alpini saranno troppo sottili ed avvicinate anche se varieranno da 250 in 250 metri per l'altezza di ciascuna.

— Recentemente si impiegò il bistro invece del nero per segnare le curve orizzontali: ma cambiando colore nulla si guadagnò in espressione di terreno e tutto si perdè in misurazione di pendenze ad occhio. Con carte non lumeggiate, o lumeggiate a luce obbliqua, le curve richiedono di spiccar nitidamente all'occhio: il bistro invece le rende velate.

L'usare per contro il bistro pel tratteggio, è buona cosa poichè, pur prestandosi assai bene ad un lumeggiamento obbliquo efficace, è suscettibile assai più del color nero ad assumere quelle leggerissime tinte, quelle delicate sfumature, le sole che valgono a dare effetto a tutte le più svariate gradazioni di luce. Oltre di che la tinta in bistro lascia completamente spiccare le curve, se disegnate in nero, unendo per tal modo questi due mezzi, artistico l'uno, geometrico l'altro, di maniera che l'effetto del primo non si avvantaggi o si scemi a spese del secondo.

Taluni propendono per dare il chiaro-scuro con una tinta unita, altri invece — e sembrami con ragione — credono meglio ottenerlo col tratteggio. Questo veduto da assai vicino, se perde un

po'nell'evidenza, lascia fra tratto e tratto distinguere bene e nitidamente ogni piccolo segno che alla topografia interessi: fatto questo minuto esame e scostata un po'più la carta dagli occhi, riabbiamo tutto l'effetto plastico del terreno. La *tinta* unita ingombra di più, appesantisce il disegno, impedisce di rilevare le linee sottili dei segni, è meno piacevole all'occhio, è difficile ad essere maneggiata dall'artista e presenta difficoltà molto gravi, e talune insuperabili, nella riproduzione a stampa. — Senza compianti mi sembra si possa abbandonare il colorito per distinguere le colture, i terreni vari e l'altimetria. Vediamo ora la rappresentazione mediante i colori di particolari più incisivi, pratici ed utili, quali le acque ed i manufatti di ogni specie.

— Nelle carte segnate solo in nero, i corsi di acqua — a certe scale anche grandi — non possono segnarsi che con un sol tratto. Il bisogno di distinguere bene tale tratto dai molti altri che solcano la carta per ogni senso, ha fatto che la linea dell'acqua si disegnasse serpeggiante, con un tracciato a piccolo tremolio, in parte copiato dal vero, e molto dovuto al convenzionalismo, poichè il lieve serpeggiamento delle acque, ridotto in giuste proporzioni scalari, scomparirebbe affatto per dare una sola linea più uniforme, un corso d'acqua meno sbattuto dall'una all'altra sponda.

Quando poi la massa d'acqua aumenta o per larghezza di letto di fiumi e torrenti o pel formarsi di stagni, laghi e mari, si ricorre convenzionalmente al *filamento delle acque*; non si poteva in altro modo segnare le superfici coperte di acqua. Il serpeggiamento, o meglio il tremolio dei corsi d'acqua ed il filamento di essa, se estesa, che sono necessità rappresentative delle carte in nero, si portarono di sana pianta nelle carte colorate: si cadde cioè nel solito errore di unire due segni per dimostrare una cosa sola. Meno male se l'incresparsi delle acque presso le sponde, servisse per indicarci la direzione della corrente, la sua velocità, i dislivelli delle maree, la qualità del fondo, l'altezza dell'acqua, ma nulla di tutto ciò ed il filamento rimane superfluo, ingombrante, un aumento di lavoro, una difficoltà maggiore da superare colle riproduzioni.

Perchè non abbiamo mantenuto il vecchio segno di una freccia ad indicare la direzione di una corrente? Ci si dirà: guardate due quote in due differenti punti del fiume e l'acqua scenderà dalla parte della

quota minore. Sta bene teoricamente: in pratica lungo i fiumi, abbiamo sulla carta, delle quote di cui talune si riferiscono al piano di un ponte, di una casa, alla parte superiore di un argine o di una sponda e non al pelo d'acqua — e questo genera spesso l'errore di ritenere il declivio del fiume dalla parte opposta. Ancora abbiamo le curve che colla loro concavità ci segnano la parte del declivio: verissimo, ma sovente succede che od il forte pendio dei versanti, o la qualità delle sponde a rocce o frane, e la concavità delle curve non spiccata causa un letto poco inclinato, lasci il lettore completamente al buio di quella informazione. Eppoi, perchè voler sempre obbligare il lettore di una carta ad osservazioni, a confronti, a calcoli mentali, a minute investigazioni per sapere quello che una freccia segnata ci svela colla velocità del lampo? Perchè, per avere la misura di velocità di una corrente si dovrà far capo ad una monografia che forse non esiste, o non si ha alla mano, o non si ha tempo di consultare? Mi parrebbe che la stessa freccia che indica la direzione potrebbe servire ad indicare la velocità: se la sua asta venisse con trattini trasversali divisa in un numero di parti e mezze parti che stessero ad indicarci il numero di metri di velocità in minuto secondo; si avrebbe in complesso una doppia indicazione idrograficamente utile, e sarebbe un segno grafico semplice di nessun ingombro al disegno e leggibile in un batter di ciglia.

Nelle carte a colori adunque si dia una tinta sola, unita, leggera — di bleu, di celeste, di verde mare, non monta — ma eguale ed evidente: l'idrografia costituisca una alberatura a sè, dalle radici tuffate nel mare alle più piccole foglioline indicanti le sorgenti perenni.

— Il color rosso, il carmino specialmente, impera, ed a ragione, per raffigurare tutto quanto è muratura. Che si fece ai segni convenzionali neri nel passaggio alle carte colorate? Se ne mantenne scrupolosamente la forma, sostituendo al nero il rosso e per tal modo abbiamo le linee di tracciato dei muri, e le lineette traversali pure: i ponti in rosso ed in rosso i piloni di sostegno delle loro arcate. Così essendo, poichè manteniamo dei segni convenzionali doppi, vediamo di trarne una seconda indicazione da una parte di essi. Nelle strade, i trattini traversali rossi addossati ai muri laterali servano ad indicarci l'altezza del muro, se permette cioè di guardare

la campagna al disopra di esso, o meno; come indicazione militare è un vero tesoro e lo sappiamo tutti quando ci troviamo incassati in strade eternamente lunghe, ermeticamentechiuse fra muri costantemente alti due, tre, quattro metri che nulla ci lasciano scorgere al di sopra di essi all'infuori di una robusta foglia di fico d'India o di un ramoscello di edera rampicante che sembra facciano capolino a spiare le nostre mosse, a godersi del nostro periodo di crisi nella manovra. Non abbiamo nel graficismo o nel colorito un segno che ci avverta dei punti nei quali si entra in quelle pericolose strade, veri dedali inestricabili ed insidiosi, nè di quelli pei quali se ne esce per poterci guardare d'attorno. Non abbiamo un segno che ci dica se un ponte è ad una o più arcate, eppure questa, sui ponti è notizia utile come quella della resistenza e l'altra del materiale di loro costruzione. Nelle nostre grafiche convenzioni, i piloncini in nero od in rosso stanno unicamente ad indizio che si tratta di ponti in muratura. Le *Norme* dicono: « Nei ponti in muratura si procurerà di segnare le pile sempre quando la lunghezza del ponte lo permetta ». Così non si disse di indicarne le arcate; ciò è tanto vero che i piloncini che dovrebbero segnarle non si appongono ai ponti in ferro. Il segno di quei piloni di sostegno è troppo grosso e urta colle ristrettezze della scala delle carte: si può sostituirlo con delle sottili lincette traversali esterne ai lati del ponte, per tal modo si potrebbero anche indicare le arcate nello spazio di un millimetro, il che basta per noi.

Circa alle case, l'unione del rosso al nero potrebbe ben esserci mezzo di altre utili indicazioni riferibili alla loro importanza di costruzione, e vedremo con quanta utilità per l'orientamento.

In topografia la fusione delle tinte è una assurdità, è confusione, mentre in pittura è armonia. Pel lettore di carte è armonico tutto quanto si stacca, tutto quanto si individualizza all'occhio come elemento informativo o di calcolo. Perciò non si saprebbe abbastanza disapprovare la tinta rossa — e la troveremo nella nostra cartografia — sulle strade, tinta che assorbe i ponti, i muri, gli argini, le case, i piloni e tutto quanto è segnato in rosso che generalmente trovasi a contatto coi lati stradali. Un buon giallo carico sulle strade a fondo naturale è la più vera ed espressiva delle tinte, un verdechiaro sulle strade a fondo naturale è tal colore che lascia impre-

giudicato qualunque altro segno. Siano nere le mulattiere ed i sentieri, chè la più spiccata delle tinte è la nera se forte e ben segnata, trattandosi di una linea sola o di tratti o punti di linea.

Nelle regioni di terreno molto mosso le mulattiere ed i sentieri vanno tenuti anche più forti che non in pianura, se debbono risaltare con evidenza e spiccare distinti dalle curve orizzontali che vi fanno ressa attorno — unico modo per rendere espressiva la rete stradale in montagna.

Trattando le strade a questo modo, avremo facile e pronta informazione sia pel genere del loro fondo, come per la potenzialità di carreggiata e di transito. Vedremo più in là di aiutarci ancora col colorito perchè la rete stradale aumenti ancora le sue informazioni nel militare interesse.

Circa alle strade, ancora una osservazione: se fra due punti cui una strada fa capo — in terreno poco mosso — ci fossero segnate delle lineette traversali, sottili, chiudenti la strada e sporgenti colle loro estremità fuori dai lati di essa, una per chilometro di percorso, i mappatori non avrebbero alcuna fatica aggiuntiva al disegno — tanto più che questi indici dovrebbero notarsi in ufficio e non in campagna — e non guasterebbero affatto le bellezze estetiche del loro disegno.

Intanto non si obbligherebbe un comandante di truppe, sugli omeri del quale in campagna gravano tanti pesi, a consultare la scala, ad abbisognare di un compasso che non ha, o di un doppio decimetro che ha smarrito, per collocarlo fra due punti, contarne i millimetri, od i centimetri, poi moltiplicarli pel denominatore della scale diminuito di tre zeri o di due, e finalmente dividere per mille il prodotto onde ottenere una distanza espressa in chilometri; non lo si metterebbe in pericolo di un calcolo sbagliato, di incorrere a deplorevoli conseguenze, mentre una sola occhiata alla strada gli indicherebbe i chilometri di percorso e quindi le ore di marcia.

Così in montagna — sulla quale anche coloro che si ritengono pozzi di sapienza guerresca, in fatto di giudicare le distanze ad ore prendono delle cantonate da sbalordire — sarebbe semplice mettere un numero ad indicare le ore e minuti di marcia effettiva fra due punti comunque notevoli o caratteristici. Senza tale indi-

cazione, sono inutili le curve, gli sviluppi e le consultazioni matematiche: per dare le ore di marcia occorrono gli esperimenti fatti a gambe: la scala ipsometrica ed il lumeggiamento zenitale possono andarsi a nascondere.

Scrittura. — La superficie di un foglio di disegno topografico va misurata con avarizia essendo che un mm. quadrato al 25 mila vale 625 metri quadrati di terreno: non sarà suolo da erigervi monumenti e luoghi di delizie, ma avrà sempre un prezzo notevole nell'interesse militare.

L'ideale di un grafico convenzionalismo quello sarebbe di tutto minutamente indicarci senza nulla coprire nè delle forme del terreno nè dei suoi ostacoli: ma più consumiamo inchiostro o colori, più corriamo pericolo di cancellare o soffocare quanto vuole esistere e spiccare netto.

La principale nemica — dopo il tratteggio zenitale — del fedele risalto dei minuti segni grafici è la scrittura. Ho inteso spesse volte affermare che un buon disegno male scritto perde tanto quanto guadagna un disegno mediocre, scritto bene. Tale sentenza, che è stata anche scritta, ha un valore unicamente estetico, ma nell'interesse topografico vale per zero.

Intanto la scrittura non è disegno rappresentativo; ma è solo elemento intrinseco alla topografia informativa che spesso fa pagare i servigi che presta coll'appesantire il disegno, stancare la vista del lettore, coprire segni convenzionali e forme preziose di terreno, appunto in quei luoghi ove più occorre vederle chiaramente espresse.

Nel graficismo la scrittura entrò ad occupare un posto per il battesimo delle località, e sta bene: poi entrò come segno convenzionale, ma vi entrò non in tutto correttamente.

Non contenti di variare calligrafia, si partì dal concetto « più importante, più grosso » e così le dimensioni della scrittura crebbero col crescere della popolazione negli abitati, coll'aumentare dell'altezza dei monti, col percorso dei fiumi, coll'estendersi delle regioni, col moltiplicarsi delle opere di difesa, dei traffici commerciali, ecc. Ma l'altezza dei monti è data dall'impressione del chiaroscuro, dall'insieme delle curve, dalla precisa indicazione delle

quote; ma esiste un apposito graficismo per indicarci la larghezza di un fiume, le proporzioni di un vallone, l'ampiezza di un golfo.

Insisto su questo perchè mi svela una preoccupazione che non avrà mai un risultato estetico pratico.

I nostri segni convenzionali prescrivono che, alla scala del 25 mila, i capi luogo di circondario si scrivano della altezza fenomenale di mm. quattro in *Capitale inclinata*. Non bastava l'impiego della capitale inclinata a svelarci un capoluogo di circondario; se la scrittura si fosse ragionevolmente tenuta dell'altezza di mm. 2, non vi era possibilità di confondere quell' abitato con una pretura — a capitale diritta —, o con un comune — a romana diritta. — Comprendo l'armonia di cominciare con caratteri minuti ad indicare una casupola, e terminare con caratteri di scatola ad indicare Roma, ma non è armonia richiesta da veri bisogni estetici, quali forse sarebbero quelli che si imporrebbero alla costruzione di una gran carta d'insieme in un foglio solo. Ottenuta l'indicazione amministrativa o politica dell'abitato a mezzo di differenti forme di scritto e di differenti inclinazioni di lettere, era forse meglio, ad imitazione altrui, scrivere sotto al nome un numero indicante la popolazione in quel luogo riunita. La planimetria esprime poco in materia di pianta di abitati riferibile col numero degli abitanti, mentre dalla quantità di questi si deducono pel militare minutissime informazioni di genere svariato. Non tutti passeggiano col dizionario dei comuni in tasca!

Quella cura scrupolosa di misurare a frazione di millimetro l'aumentare delle dimensioni delle scritture, da un torrentello al Po, da una collinetta al Monte Bianco, accennano ad ideali cartografici che non si otterranno mai, specialmente perchè non servirebbero a niente una volta ottenuti. Le nostre carte al 25, al 50, al 100 mila si adopereranno sempre a fogli staccati: quando a furia di buona volontà e di contorsioni di carta e di stiramenti di tela si avrà malamente risolto di render piana una superficie curva, mettendo assieme alcuni fogli in uno, si avrà una carta murale buona da tappezzare la sala d'aspetto di una stazione ferroviaria: ma chi studia topografia, chi consulta un terreno non va a farlo là dentro, e coloro che ci vanno, in quella sala, hanno molta cura del loro ba-

gaglio e del loro biglietto per non contemplare le bellezze estetiche di una scrittura armonica.

Abbiamo avuto sott'occhio una grossa parte di quella innumere congerie di segni convenzionali risultati dal nero, e da questo unito col graficismo puro, per creare un vocabolo, per supplire ad una frase, per aggiungere forza a taluni caratteri. Si vide lo stringato e l'ampolloso, e qua e là notai, per quanto confusamente, le mancanze ai bisogni veri, le esuberanze indicanti informazioni su bisogni immaginari, o di spettanza affatto speciale e non militare.

Il disegno messo fra le strettoje del compasso si ribella al lumeggiamento zenitale, e così pure il graficismo mostra di trovarsi a disagio nelle pastoje di un convenzionalismo che non ebbe mai ragione di essere. Non si vuol far guerra al bello artistico di cui può andare ornata una carta topografica: si discute unicamente se sia bello quello che confonde le linee principali del disegno, se sia vero quello che urta colle leggi fisiche e colle più elementari immagini prospettiche, se sia utile un affastellamento di segni e schiarimenti che presentando quello che non ci abbisogna, soffoca e nasconde quello di cui si va in cerca. È indubbio che in topografia abbiamo ereditato tutti i ciarpami vecchi e tarlati dei nostri antenati, che non sappiamo sconfessare certe forme antiche viete ormai, e non troviamo lena per supplirle con altre nuove. Convien rammentarci che una pessima carta topografica debitamente inorpellata, festante per smaglianti colori, infiorata da cabalistici ghirigori, può essere ammirata e piacere ad un profano il quale non se ne debba servire; che il bello in cartografia ha caratteri a sè, che i soli pratici debbono discutere ed apprezzare e che i militari devono derivare specialmente dalla facilità di occupare saggiamente una posizione, di compiere un itinerario con precisione a minuti, di eseguire una buona manovra in qualunque terreno. Una carta topografica si giova dell'arte del disegno e della distribuzione del colorito per quel tanto che la renda nitida, plastica all'occhio, percettibile nei particolari, espressiva nell'assieme, e per ciò il disegnatore topografo deve sfuggire le ripetizioni, l'arte decorativa, il manierismo, ed invece cercare di piacere colla chiarezza, colla precisione, colla evidenza: col dar mezzo al lettore di facilmente misurare, tradurre, intuire la realtà dalla sua grafica immagine.

Non dare un disegno che abbagli la vista e che assorba la mente, ma presentare una pagina grafica sulla quale l'occhio scorra continuo, tranquillo e soddisfatto, lasciando il pensiero occuparsi parallelamente di giungere a quegli scopi pei quali una carta si costruisce e si studia.

Non è questa mia una critica rivolta alla nostra cartografia soltanto: vedremo brevemente che in Italia siamo a molto miglior partito che forse non si creda all'estero ; anzi non ho che la paura che si importi da noi la febbre della ipsometria a colori, le illusioni dello spettro solare applicate alle sabbie, come si importarono pur troppo le fantastiche applicazioni di un lumeggiamento pressochè meridiano. Per me, dopo il lumeggiamento zenitale, una « cosa illuminata a luce meridiana » come si dice in senso figurato, significa una cosa oscura e confusa come il nostro foglio di Laurenzana alla scala di 1 a 100 mila.

G. Bertelli.

LA RIVOLUZIONE E L'ASSEDIO DI GENOVA

(1746-1747) (*)

I.

Avvisaglie offensive degli Austriaci; in gennaio febbraio e marzo giungono i primi aiuti Franco-Ispani.

Le imprese offensive, dal maresciallo Botta ordinate, nella prima metà di gennaio, ebbero poco successo. Il giorno 4 avvennero alcune scaramucce tra i posti avanzati austriaci di Voltaggio e quelli genovesi della Bocchetta i quali ultimi non potendo più oltre resistere in quei luoghi, esposti alle intemperie del crudo inverno, si ritirarono. Più serio attacco mosse, da Ovada, il 7 gennaio, il colonnello Franchini che con 800 warasdini e 60 cavalli occupò Rossiglione, e costrinse il patrizio Anfran Sauli a ritirarsi, colle sue poche milizie, nel castello di Masone il quale era suscettibile di difesa e fornito di qualche artiglieria. Il Franchini occupò, senza lotta, Campofreddo e, la notte del 13 gennaio, spinse su Voltri circa 500 dei suoi croati, ma questi trovarono fiera resistenza. Milizie genovesi e paesani diedero loro la caccia, al suono di campana a martello, e ne uccisero e presero ben trecento. Per questo scacco e perchè gli riuscì vana la intimazione di resa al castello di Masone, il Franchini dovette ritirarsi (1).

(*) Continuazione e fine. — Vedi Dispensa d'ottobre.

(1) Su questi fatti che traggo da più storici genovesi il generale Rothkirsch sorvola; anzi a pagina 5, tomo 4°, 1842, vorrebbe far credere che il Franchini riportasse successi; però, poco dopo, è obbligato a smentirsi col narrare che, il giorno quattordici, il detto colonnello retrocesse da Campofreddo a Rossiglione.

Il 14 stesso il generale Andrassy superò la Bocchetta, ed il generale S. André si avanzò fino a Pontedecimo. In Genova, e luoghi vicini fu suonata campana a martello, una gran quantità di popolo armato, volò in Polcevera, fece fronte ai nemici, li respinse, e si accantonò poscia sulle alture, sorvegliandone gli andamenti (1).

Vari piccoli scontri, nei quali ambo gli avversari si attribuivano la vittoria, ebbero luogo nei seguenti giorni di gennaio. Però sembra con la peggio degli Austriaci, perchè sul principio di febbraio costoro non avevano oltrepassata la linea Rossiglione, Capanne di Marcarolo e la Bocchetta, tenendo come posti avanzati e fortificati, Campofreddo, Pietra Lavezzara e Nostra Signora della Vittoria.

L'ardito atteggiamento offensivo assunto dai Genovesi, ed il loro battagliare fortunato, fecero ben presto palese che forti difficoltà si opponevano all'oppugnazione di Genova; era scarso il sostentamento delle truppe, mancavano le grosse artiglierie, e ciò tagliava il nerbo ad un operar vigoroso. Alla fine di gennaio, gli Austriaci non erano nemmeno 20,000; forza questa insufficiente ad investir completamente la città; sulla resa per fame non si poteva contare perchè la riviera di levante era in mano dei Genovesi e la negligenza inglese (2) aveva permesso che approdassero parecchi ragguardevoli convogli marittimi carichi di viveri. O venisse stanchezza dell'impresa al Botta, o gli fosse imposto il richiamo, certo è che il 5 febbraio rimise il comando al feld maresciallo Schulemburg. Questi mandò subito da Novi un rapporto all'imperatrice nel quale esponeva: che la posizione degli Austriaci nel genovesato, era poco soddisfacente; che le truppe soffrivano per penuria di vitto, per l'inconstanza del tempo, per l'essere esposte a continui assalti (3); che in conseguenza vi erano perdite di ogni fatta *per scontri*, per malattie e *quel che era peggio* per forti diserzioni, ed

---

(1) Il Rothkirsh, invece, narra che i Genovesi attaccati di fronte col grosso da Saint-André e di fianco da un suo capitano von Camphausen alla testa di 200 uomini, ne rimasero sconfitti ed in disordinata fuga si rinchiusero nelle mura della città. Ma questo successo, se vero, dev'essere stato seguito da rovesci perchè egli stesso ci fa sapere che il giorno 19 grosse schiere di milizie genovesi attaccarono molti posti austriaci ed aggiunge: « che per gli avvenuti combattimenti svanì del tutto nel maresciallo Botta la concepita speranza di riconquistare con facilità la perduta Genova ».

(2) Pare che qualche capitano inglese fosse comperato e chiudesse gli occhi.

(3) Nuova prova dell'ardita offensiva e del valor genovese.

infine che all'immediato arrivo delle artiglierie non era da pensare perchè il Re non aveva voluto trattare più oltre col Botta (1).

A metà febbraio il nuovo comandante austriaco, volle un'altra volta assaggiare la piazza. Il mattino del 16, grosse schiere di Austriaci, in gran parte croati, warasdini, e panduri attaccarono, con molto impeto, i posti avanzati dei Genovesi, da tre parti, cioè alla Serra sul torrente Secca, a Isoverde ed a Langasco, respingendoli dovunque. Il nobile Basadonne, preposto alla difesa di Langasco, si ritirò prima a Pontedecimo poi a Bolzaneto e il Pinelli, che era alla Serra, indietreggiò ordinatamente a S. Cipriano. Tutto pareva dovesse cedere alla furia tedesca, quando al Pinelli, che stava vigilante sulle alture, venne fatto di vedere, attaccare e sconfiggere un grosso stormo di croati, che se ne stavano, senza cautela, mettendo a ruba e sacco le case di quei luoghi. Incuorato dal successo, il bravo patrizio ne avvisa il Basadonne e lo eccita ad avanzare di fronte, mentre egli attaccherà i nemici di fianco. Questo movimento combinato riesce, e gli Austriaci, ovunque battuti, si ritirano nelle loro posizioni del mattino, dopo aver perduto oltre 400 uomini tra morti e prigioni. Il generale Rothkirsch non fa alcun cenno, nè di questo combattimento, nè di un altro avvenuto l'11 marzo presso Badia, nel quale, per merito del capitano Barbarossa, comandante di una di quelle compagnie franche di cui ho parlato, fu sconfitto un partito austriaco, rimanendone alcuni morti, 5 uffiziali e 163 soldati prigioni. Questo silenzio prova il successo dei Genovesi, in quel tempo affidati alle sole loro forze composte quasi tutte di milizie regolari o irregolari italiane, comandate da patrizi e da capitani delle compagnie franche, i quali si distinsero, non solo in quei fatti, ma anche durante tutto il successivo assedio per zelo, intelligenza e valore.

La fiducia dei Genovesi, nel proprio ardimento e nelle proprie forze, non poteva giungere a tanto da credere possibile un buon successo finale contro le armi unite della regina d'Ungheria e del re di Sardegna. Volsero quindi gli animi agli aiuti esterni, ma

(1) Il re di Sardegna erasi fieramente indispettito col Botta che aveva firmata la capitolazione di Genova senza fargliene parola e soprattutto senza lasciargli una parte della grassa torta. Alle istanze dello Schulemburg non seppe rifiutarsi e gli concesse 40 pezzi di grosso calibro e 20 mortai da 30 libbre.

questi tardarono ad arrivare. Il 2 di febbraio sbarcarono veramente nel porto alcuni uffiziali francesi; ma soltanto il 20 marzo giunse in Genova il marchese di Mauriac col reggimento Royale Italie, forte di circa 1000 uomini. Cinquanta navi da trasporto, erano partite il 17 marzo da Marsiglia ed il 18 altre 30 da Tolone, ma la nave inglese il *Leopard* attaccò, il 20 marzo, una squadra di 24 vele di questo trasporto, e ne predò 7. Ad un'altra squadra, la nave inglese *Revenge* ne prese altre 7 ed ognuno di questi bastimenti catturati conteneva da 150 a 300 soldati. Il trasporto si sbandò in ogni direzione, e dei legni dispersi, alcuni ne catturarono gli Inglesi i giorni seguenti, altri riuscirono a deludere la crocera e giunsero in porto, altri si avvicinarono, in vari punti, alla riviera di Levante e vi sbarcarono. In quest'ultimo modo giunse a prender terra il prode marchese di Taubin con alcune truppe spagnuole e per la via littoranea a ridursi in città. Consultate le memorie, i documenti e le asserzioni dei vari autori, sembra che gli aiuti stranieri giunti in Genova, prima dell'11 aprile, sommassero in tutto a circa 2700 uomini e non di più.

Nella seconda quindicina del mese di febbraio e nel mese di marzo, all'infuori di qualche scorreria di piccoli distaccamenti e di lievi avvisaglie tra posti avanzati, nulla avvenne di notevole.

II.

Diversi partiti che si offrivano allo Schulemburg. — L'avanzata dell'11 aprile — Il patrizio Pier Maria Canevari e la difesa attiva. — Il colonnello Franchini occupa la Coronata. — Spedizione del generale Vogtern.

Il maresciallo Schulemburg non si trovò pronto ad agire se non ai primi di aprile, dopo che ebbe ricevuto in Novi, mille uomini a piedi, tratti dai 6 reggimenti di dragoni che erano in Lombardia e mandatigli dal maresciallo Browne. Questi per secondare il collega, nell'impresa di Genova, ordinò pure al generale Vogtern di muovere, da Parma, alla testa di un distaccamento, composto di 3 battaglioni di fanteria, 2 compagnie di granatieri, 50 dragoni e 200 usseri, in

tutto 1500 uomini circa, con la missione di andare, per la via di Pontremoli, a Sarzana, di là avanzarsi lungo la riviera di Levante ed attaccare poscia da questo lato la città. Nell'atto di intraprendere il suo movimento offensivo, lo Schulemburg disponeva di 56 battaglioni di fanteria, 50 compagnie di granatieri e alcune schiere di confinarii, con un effettivo combattente di 22,698 fanti e di due reggimenti di cavalleria l'uno di dragoni e l'altro di ussari forti in tutto di 1310 cavalli; in totale adunque 24,008 uomini e 1310 cavalli essendo compreso, in tali numeri, anche il distaccamento del generale Vogtern.

La corrispondenza del maresciallo con Maria Teresa dimostra che egli aveva piena conoscenza delle difficoltà dell'impresa, anzi sembra che ciò abbia influito a rendere fin troppo circospetta tutta la di lui condotta durante l'assedio.

Per espugnar Genova, più partiti gli si presentavano dinanzi. Il blocco, l'assedio regolare, gli assalti di viva forza:

1° Al blocco puro non era nemmeno da pensare in causa dell'enorme estensione della cinta e degli sbocchi da guardare, inoltre il contegno degli Inglesi non dava a sperare un efficace concorso onde affamar la città; la riviera di Levante era, del tutto, in mano ai Genovesi ed i piccoli ed arditissimi legni di cabotaggio riuscivano a sfuggire ai legni a vela della crocera ed a introdurre viveri in città.

2° Per fare un assedio regolare occorrevano artiglierie pesanti, le quali dovevano venire da Lombardia, per le aspre vie dei monti, o da Savona, una volta si fosse padroni della valle della Polcevera, ed occorrevano più forze di quelle di cui disponeva lo Schulemburg. Contro una gran parte del recinto della piazza, la natura del suolo non permetteva i lavori di trincea, i quali erano solo possibili in val di Bisagno e precisamente tra il Zerbino e l'altura di Carignano, cioè da quella parte che allontanava di più il maresciallo dalla sua linea principale di operazioni nonchè dal suo alleato il re di Sardegna e dove le artiglierie non si potevano avere, come poi lo provò l'esperienza, se non per la parte di mare, sulle navi inglesi.

3° Gli assalti di viva forza presentavano maggior probabilità di riuscita tanto più che lo Schulemburg disponeva di valorose truppe e di molti confinarî avidi di bottino, cui l'esca del sacco di Genova avrebbe fatto far meraviglie.

Tentar l'assalto di viva forza nel lato ovest dallo Sperone alla Lanterna, non era sano consiglio per le gran difficoltà del terreno e per la forza maggiore delle fortificazioni in quel tratto.

Calare con l'esercito riunito lungo la riviera di ponente ed assaltare S. Pier d'Arena, cioè la parte più debole di quel lato, era anche di esito problematico, ed in caso di non riuscita, esponeva agli attacchi di fianco per parte delle grosse schiere di milizie che si sapevano sui monti e rendeva dubbia la possibilità della ritirata in Lombardia.

L'assalto deciso e di viva forza dalla parte del Bisagno ove gli accessi erano molto più facili, combinato con grosse dimostrazioni nella Polcevera presentava le maggiori probabilità di riuscita; ma al maresciallo Schulemburg agire in tal modo parve troppo ardito e pericoloso: egli decise invece di forzar Genova con l'assedio e di far venire le artiglierie, tratte dalla Lombardia, costruendo le strade necessarie per trasportarle. L'esperienza dimostrò che questo fu un errore il quale compromise quasi irreparabilmente l'impresa.

Il giorno 11 aprile l'esercito austriaco mosse verso Genova diviso in cinque colonne:

La colonna principale comandata dal maresciallo Kheil, per la Crocetta di Orero, venne alla Torazza. Con questa si trovava il generalissimo.

La seconda colonna, comandata dal generale S. André, per Montoggio si recò sul monte Creto ove prese posizione.

La terza colonna, sotto gli ordini del generale Sprecher, marciò a destra della prima per N. S. della Vittoria e si riunì con essa alla Torazza.

Il generale Macquire con la quarta colonna, discese per il collo dei Gioghi e prese posizione presso Molassana.

La quinta colonna sotto gli ordini del generale Piccolomini, mosse da Voltaggio, per la Bocchetta, su Langasco, e si spinse fino a Pontedecimo dove accampò, dopo aver mandato un distaccamento ad occupare Madonna della Guardia e scacciarne i Genovesi, i quali non senza aver opposta viva resistenza dovettero ritirarsi. Nello stesso giorno il colonnello Franchini tornò a muovere da Campofreddo verso sud minacciando Voltri.

Il principio della campagna fu adunque felicissimo per gli Austriaci.

Le cinque colonne si erano avanzate con molto accordo e con molta vivacità ed avevano respinto, agevolmente, i posti avanzati dei Genovesi composti, per la maggior parte, di milizie paesane sostenute da qualche nucleo di truppe regolari. Le milizie della Polcevera, per verità, avevano fatta buona resistenza, ma, sopraffatte dal numero, dovettero ritirarsi fino a Bolzaneto ove era un grosso distaccamento francese, unite al quale fecero di nuovo fronte al nemico. Dalla parte del Bisagno invece la difesa fu fiacca tanto più che i paesani non erano sostenuti da truppe regolari.

Il giorno 12 il feld maresciallo Kheil mandò un distaccamento ad occupare la montagna del Diamante. In quel posto era il marchese di Roquepine con alcune truppe francesi, ma non fece resistenza veruna; anzi sul far della sera, avutone l'ordine dal marchese di Mauriac, si ritirò anco dalla montagna dei Due Fratelli, per rinserrarsi nelle mura dello Sperone, ad onta che il patrizio Pietro Maria Canevari lo scongiurasse di non lasciare al nemico quell'importantissima altura la quale domina le valli della Polcevera e del Bisagno e su cui erano già state costrutte alcune trincee. Ma fortuna di Genova volle che il comandante del distaccamento austriaco non comprendesse il valore di quella posizione e l'occupasse soltanto nella notte con pochi croati. Delle doti militari del marchese di Mauriac, non fa bell'elogio nè questa ritirata, nè l'evacuazione del castello di Bolzaneto da lui ordinata in quella stessa sera. Fortemente sdegnati dell'abbandono, gli abitanti della Polcevera non si perdettero d'animo, ma, occupato il castello, così mal a proposito lasciato dai Francesi, vi si stabilirono a difesa, guarnendone tutto lo sprone che si stende fino al fiume, quale valido ostacolo attissimo a ritardare le operazioni di investimento degli aggressori. Anche il colle della Madonna del Monte, in quel primo sbigottimento, era stato abbandonato dalle truppe genovesi e spagnuole le quali avevano reputato non potervisi più sostenere dopo che la montagna dei Due Fratelli era stata sgombrata dai Francesi.

La notizia della precipitosa ritirata fu malissimo accolta in città e si cominciò a gridare al tradimento. Il marchese di Mauriac si avvide dell'errore commesso, ed il mattino del 13 la Madonna del

Monte e la montagna dei Due Fratelli furono di nuovo occupati, grazie in ispecial modo all'inerzia dello Schulemburg il quale dopo la splendida avanzata del giorno 11 era rimasto quasi inerte.

L'abbandono del Due Fratelli, del castello di Bolzaneto e soprattutto della Madonna del Monte, da cui si sarebbe potuta battere anche con leggere artiglierie la città, dimostra con quanta facilità ed in quanto breve tempo la continuazione di una vigorosa offensiva nei giorni 12 e 13 avrebbe data la città nelle mani degli imperiali.

Il maresciallo Schulemburg invece di agire con energia, si accontentò di mandare alla città intimazioni di arrendersi, minacciando in caso contrario le più spaventose pene agli abitanti ed il solito fuoco e sacco; ma i Genovesi, con misurate e generose parole si dichiararono determinati a perdere beni e vita per conservare e difendere lor libertà; anzi, per la rioccupazione degli importanti posti suddetti e per l'inerzia dell'avversario, rifatto l'animo, provvidero saggiamente alla difesa attiva all'esterno, inviando con circa 200 uomini di milizie regolari il già nominato Pier Maria Canevari, patrizio molto prode della persona e di vivaci spiriti, a mettersi a capo di oltre 3000 paesani della riviera di Levante i quali si erano radunati alla Scoffera. Scopo di questo corpo d'ora innanzi fu: inquietare alle spalle il corpo di investimento; impedire le scorrerie degli Austriaci per foraggiare e predare; e piombar sopra i convogli di viveri i quali dovevano, forzatamente, arrivare al nemico per la via dei monti dalla Lombardia e dal Parmigiano.

Le operazioni dello Schulemburg, dopo che gli assediati ebbero respinte le sue intimazioni, pare si restringessero: ad un attacco non riuscito delle posizioni di Bavari, Monte dei Ratti, Camaldoli e N. S. del Monte tentato con alcune compagnie di granatieri; a sistemare il suo quartiere generale alla Torrazza e munire con fortificazioni il posto di Creto ove era il generale S. André. Questi ebbe l'incarico di coprire le spalle dell'armata, e di requisire paesani, con le buone e con le cattive, per lavorare a render buone le difficili mulattiere che da Novi conducevano alla Torrazza onde menarvi le pesanti artiglierie con le quali si contava sopraffare quelle della piazza e distruggerne le mura. Il solo colonnello Franchini continuò, con fortunata costanza e molto valore, la piccola guerra nella valle della

Polcevera e gli riuscì di cacciare i Genovesi dai casini ove eransi fortificati, di impossessarsi della Coronata il giorno 24 aprile e di spingersi con avamposti fino a Cornegliano. Ma poichè non disponeva di molte forze, non potè impedire agli assediati, accortisi del pericolo, di fortificare ed assicurare S. Pier d'Arena con un trinceramento continuo il quale si estendeva dal mare fino ad un opera a corno già eretta sull'altura della Crocetta. Ma intanto era fatto il primo passo verso l'accerchiamento di Genova dalla parte di Ponente (1).

Lo stesso giorno 24 il generale Vogtern era giunto all'Avenza col suo distaccamento misto di 1500 uomini, con lo scopo, come si disse, di attaccare la città dal levante; ma non gli riuscì perchè a guardia del castello di Sarzanello era un energico ufficiale italiano, il tenente colonnello corso Paolo Francesco Petralba (2) il quale alla intimazione di resa, dette per sola risposta: « volersi quel forte difendere fino all'ultimo »; riunì alle poche compagnie corse di cui disponeva alcune centinaia di paesani, e con esse truppe non si peritò di uscire dalla fortezza, di minacciare offensivamente il più gagliardo nemico e con l'audacia impedirne i progressi, mentre sollecitamente avvertiva la Signoria dell'imminente pericolo. Ebbe pronto il soccorso.

Il patrizio Michele Pinceti, il quale era alla Spezia, alla testa di non meno di 3000 uomini di milizie, con rapida marcia, si portò sull'Avenza e, dopo vittorioso combattimento, obbligò il Vogtern a ritirarsi a Massa e poi, con lungo giro per Viareggio e le montagne di Garfagnana, a ridursi nel Reggiano, abbandonata l'impresa e lasciando netto d'Austriaci il Levante. Questo generale austriaco

---

(1) Del colonnello Franchini, toscano al servizio dell'Austria, valorosissimo e crudelissimo, il Rothkirsch fa particolar menzione chiamandolo « der tapfere Oberst », cioè il valoroso colonnello.

Morì il 14 maggio alla Coronata, colpito da una palla di cannone tirata dal Belvedere mentre egli tentava difendere due pezzi da un attacco di paesani.

Si noti anche in questa circostanza quanto era attiva ed energica la difesa dei Genovesi. Al Franchini si addebitano eccessi orribili, tra gli altri quello di aver tolto gli ornamenti virili ad un cappuccino, reo non d'altro che di non avergli dati alcuni schiarimenti: Era alla testa delle schiere più barbare dell'esercito imperiale.

(2) Quello stesso che tanto si era distinto il 17 dicembre 1746 rifiutando la resa del forte di Sarzanello ed obbligando il generale Andlau a scendere a patti e sgombrare il *Genovesato*.

poi, con suprema lentezza, marciando per Castel Guelfo e Bobbio, soltanto il 13 giugno si riuni alla Torrazza col grosso dell'esercito.

Non è a dirsi come questi successi accrescessero le forze morali dei Genovesi cui fu nuovo motivo di allegrezza l'arrivo in porto, il giorno 30 aprile, del tenente generale duca di Boufflers accompagnato dal maresciallo di campo Chauvelin e da molti altri uffiziali. Contemporaneamente arrivarono anche alcuni dei bastimenti sperduti, con qualche centinaio di uomini di truppe regolari utilissime per formare i noccioli dei nuovi corpi di milizie che si costituivano con febbrile attività.

III.

Nuovo piano del maresciallo Schulemburg. — Giungono 12 battaglioni piemontesi. — Loro efficace concorso.

La sortita del 21 maggio. — L'investimento dal lato della Polcevera è completo.

Nei primi di maggio sempre più si faceva palese al maresciallo Schulemburg la difficoltà dell'impresa. Le bande armate dei paesani genovesi guidate dai patrizi (1) crescevano di numero e di ardire ed attaccavano ovunque il potevano i distaccamenti, i convogli di viveri ed i lavoratori.

La sera del 28 aprile, un forte riparto austriaco, stabilito a Madonna della Guardia, a difesa degli incominciati lavori stradali, era stato assalito violentemente da ben 1000 paesani ed a stento si era salvato. Queste circostanze indussero il maresciallo a rinunciare

(1) Il 1° maggio alla Scoffera un distaccamento di Croati tentò di scacciarne il patrizio Pier Maria Canevari. Questi respinse l'attacco, ma nella furia dell'inseguimento, fu ferito a morto da un croato prigioniero il quale aveva nascosta una pistola. L'eroico giovane (aveva soli 22 anni) spirò dicendo che era contento di morire per la patria sua e pregando gli ufficiali di tener nascosta la sua morte e inseguire il nemico fuggente.

Era popolarissimo: la sua fama, l'amore e la simpatia che destava avevano fatto si che, in poche settimane, aveva raccolto ben 5000 paesani. Prova l'abilità e l'intraprendenza sua, il progetto, che aveva formato, di attaccare a Casella gli Austriaci e bruciarne i magazzini. Fu tale il dolore e la disperazione dei suoi che quasi tutti i prigionieri, fatti in quel dì, furono scannati; spaventosa ecatombe sul suo amato cadavere.

alla primitiva idea di far giungere al Bisagno le artiglierie per la Torrazza e ad abbracciare il seguente piano:

a) Impadronirsi completamente della valle della Polcevera, purgandola dalle bande armate e dalle compagnie franche;

b) Condurre le artiglierie pesanti a Sestri;

c) Imbarcarle sulle navi inglesi e portarle in val di Bisagno.

d) Assaltare la città dalla parte del Bisagno e della Polcevera contemporaneamente.

L'esecuzione di questo piano ebbe luogo con la consueta lentezza e con attacchi slegati; ben due volte gli Austriaci occuparono Voltri e Sestri, e ne sloggiarono senza potervi mettere saldo piede. Ma l'arrivo dei soccorsi piemontesi ed il loro efficace aiuto fu decisivo. Il giorno 13 il generale Della Rocca apparve, con 6 battaglioni, dinanzi a Voltri e se ne impossessò, obbligando il patrizio Sauli ed il capitan Barbarossa a ritirarsi a Masone; il giorno 15, senza indugiarsi, rotta ogni resistenza dei Genovesi, occupò definitivamente Sestri ove fu raggiunto da altri 6 battaglioni. E poichè i Genovesi tenevano ancora il Castello di Masone e minacciavano con ciò la sicurezza del suo fianco sinistro, vi mandò con due battaglioni (700 uomini) e qualche artiglieria il colonnello Soro con missione di impadronirsene ad ogni costo.

Le importanti operazioni dei Piemontesi, indussero lo Schulemburg a qualche azione più decisiva. Il giorno 16 il generale Andrassy, scacciò i Francesi da S. Francesco, e nella notte tra il 19 e il 20, prese il monastero di Rivarolo (detto il convento di N. Signora della Misericordia). — E con ciò l'accerchiamento dalla parte della Polcevera, stava per essere completo.

Nemmeno il duca di Boufflers pare sfoggiasse molta attività. Giunto il 30 aprile in Genova, soltanto il 7 maggio, troviamo fatto cenno di un ordine dato da lui a tutte le milizie, di ridursi parte sui baluardi, parte sulle fortificazioni di Belvedere, a sostituire la truppa regolare colla quale intendeva attaccare, da più lati, gli Austriaci. Ma non ne fece più nulla, vuolsi per effetto di un gran rovescio di pioggia caduto nella notte, il quale però non avrebbe dovuto impedirgli di agire nei di successivi. Non si sa invero come giustificare la completa tranquillità di operare lasciata ai Piemontesi ed

agli Austriaci, tanto più che il giorno 15 eransi aumentate le sue forze, essendo giunti 700 Francesi e 300 Spagnoli.

La presa e la occupazione di N. S. della Misericordia, ebbero virtù di scuotere il duca, il quale decise di assaltare, da tre lati, gli Austriaci, il giorno 21, e rompere quell'anello di ferro che si stava formando.

Soltanto a mezzogiorno fu battuta la generale e non mi fu dato sapere per qual motivo così tardi; certo è che l'azione incominciò appena alle 4 1/2 pom. Il brigadiere De Launion sboccò dalle trincee dei Due Fratelli ed alla testa di 2 battaglioni francesi, irruppe sugli imperiali trincerati sul Begato. La costa di Rivarolo fu attaccata dai franco-spagnoli usciti dalle fortificazioni di Belvedere. Le milizie genovesi regolari ed irregolari sboccarono da S. Pier d'Arena sulla riva destra della Polcevera. In brev'ora all'impetuoso brigadiere Launion riuscì di prendere d'assalto due ridotte e così pure, sull'ala sinistra, i Genovesi ottennero qualche successo cacciando il maggiore austriaco conte Lascy da alcuni casini ove erasi annidato. Ma l'attacco del centro non riuscì perchè il tenente colonnello Lagau resistette, tenacemente, alla Certosa con 4 compagnie di granatieri e 500 fucilieri e mandò a vuoto ogni tentativo dei riuniti granatieri Gallo-Ispani. — Questo scacco dette tempo allo Schulemburg di accorrere sul luogo, adunar maggiori truppe e inviare rapidamente soccorsi alle ali minacciate. L'intervento dei Piemontesi accorsi da Sestri i quali costrinsero i Genovesi a ritirarsi di nuovo in S. Pier d'Arena, fu decisivo.

Dopo tre ore di caldo combattimento, il duca di Boufflers, che si era tenuto presso alla porta di Granarolo, veduta cedere la sua ala sinistra, e temendo accorressero le truppe austriache accampate a Manasseno e Campomarone e s'impadronissero del contrafforte dei Due Fratelli rimasto sguernito, ordinò prima al Launion e poi all'intera linea, la ritirata la quale potè effettuarsi senza disordine e senza inseguimento. Pare che nel breve ma furioso combattimento, gli Austro-Piemontesi perdessero 800 uomini e pochi meno i Gallo-Ispani-Genovesi.

Il vantaggio della giornata è tutto da assegnarsi allo Schulemburg il quale costrinse alla ritirata il nemico e rimase, incontrastato padrone delle comunicazioni del ponente a cavallo, della strada di

Sestri. Il generale Della Rocca si stabilì solidamente, con trincee, sulle alture della Coronata, Monte Croce e Monte Guano, tenendo la riserva a Sestri e facilitando l'arrivo delle artiglierie; infatti il giorno 22 giunsero da Savona 12 cannoni pesanti, e il 26 altri 5, ed il 27 una gran quantità di munizioni, ma però non fu eseguito nessun altro più vigoroso tentativo.

L'insuccesso della sortita del 21, non fiaccò gli animi dei difensori i quali ricorsero a nuovi provvedimenti: Le fortificazioni furono ancora rinforzate con altri lavori; i domestici o servi da livrea furono riuniti in compagnie di cui una parte fu mandata a guernire lo Sperone e la porta di Granarolo, ed un altra a S. Pier d'Arena (1). Al bisogno di soldati provvide appuntino l'arrivo avvenuto il giorno 28, di 2100 Franco-Ispani che erano sbarcati a Portofino. Anche nei giorni successivi, giunsero alla spicciolata alcuni piccoli legni che portarono 5 compagnie Svizzere. Anzi le forze, in città, parvero più del bisogno e, con l'animo sempre vigile ed intento alla difesa attiva, il brigadiere De Lannion fu spedito con 800 uomini di truppe spagnuole e francesi, in rinforzo del campo della Scoffera che si credeva minacciato; misura questa oltremodo commendevole. Una sola notizia amareggiò i Genovesi senza dissiparne le liete speranze e fu la perdita del castello di Masone che, il giorno 30 maggio, dovette arrendersi al conte di Soro uffizial piemontese.

---

(1) Questa gente forte ed ardita si distinse molto nei seguenti due mesi.

IV.

Il Consiglio di guerra del 1° giugno — La giornata del 13 giugno. — Il marchese di Leyde a Madonna del Monte.

Il 1° di giugno il generalissimo Schulemburg chiamò i Feld Marescialli a consiglio di guerra. Dopo breve deliberazione, fu concluso a voce unanime che, per approdare a qualche risultato, era indispensabile impadronirsi anche della riviera di Levante. Non si può dire che fra il concetto e l'esecuzione vi fosse molta celerità, nemmeno questa volta, perchè l'avanzata verso il Bisagno avvenne soltanto 12 giorni dopo. Ben magra giustificazione di questo indugio, è quella addotta dallo storico Rotkirsch quando narra che quei giorni furono impiegati a mettere saldo piede nella Polcevera, a fabbricar ridotte e trasportar grossi cannoni.

Nella notte dal 12 al 13 giugno, lo Schulemburg dette esecuzione al suo piano il quale era di spingersi con 36 battaglioni, 30 compagnie di granatieri e 2000 confinari, in val di Bisagno per assaltar Genova da quella parte, ove senza dubbio era più accessibile.

Queste truppe furono divise in 3 colonne:

La prima comandata dal tenente Feld maresciallo Kheil, consisteva delle brigate Sprecher e Macquire; la seconda, comandata dal generale Rottern, con la quale si trovava il generale in capo, si componeva delle tre brigate Marini, Lützen, Clerici e dei dragoni a piedi; la terza colonna condotta dal generale Saint André era formata dalla sua stessa brigata e da alcune schiere di confinarii.

Le due prime colonne marciarono al piede della montagna dei Due Fratelli, che era occupata e fortificata dai genovesi, e la terza si tenne a sinistra verso il monte dei Ratti. Sul far del giorno giunsero tutte tre al Bisagno e lo passarono, poco a Nord della località detta di S. Gottardo, ove eravi un distaccamento di paesani genovesi e di soldati corsi. Un battaglione fu destinato ad attaccare questo posto, tutto il resto dell'esercito austriaco avanzò risolutamente e con molto insieme.

Un poco prima dello spuntar del dì, anche i Piemontesi mossero da Cornigliano contro S. Pier d'Arena; il principe Piccolomini con i pochi battaglioni di Imperiali che gli erano rimasti, mosse da Rivarolo contro il Belvedere ed il generale Andlau dalla Torrazza contro i Due Fratelli, facendo tutti dimostrazioni di assalto per tener impegnati i difensori da quella parte.

Contro due posizioni avanzate andavano ad urtare gli Austriaci: L'una, la Serra dei Bavari, era tenuta da un forte nucleo di paesani genovesi, sotto gli ordini del patrizio Galeotto Pallavicino, l'altra detta la Bocca dei Ratti era affidata ad alcune compagnie di truppa svizzera al servizio di Spagna. Più indietro nei forti di Quezzi, dei Camaldoli e a Madonna del Monte erano state erette ridotte e trincee speditive e date in guardia a varie compagnie spagnuole. La cura della difesa del Bisagno era affidata al generale spagnuolo marchese di Taubin, uomo molto prode ed assai amato e stimato. Le disposizioni difensive dunque vi erano ed abbastanza buone. Ciò che mancò fu la vigilanza: la maggior parte dei paesani, non inquietati nei giorni antecedenti, avevano creduto di poter allontanarsi; gli Svizzeri non avevano messo nemmeno l'ombra degli avamposti e lo stesso marchese di Taubin, si era recato a dormire in città presso il Zerbino ove aveva il suo alloggio. Conseguenza naturale di tutto ciò fu che l'avanzata dell'esercito austriaco divenne una vera sorpresa e che i paesani e gli Svizzeri, dovettero, quasi senza combattere, cedere Bocca dei Ratti e Serra dei Bavari.

Alle calcagne dei fuggiaschi, corsero i vincitori e, ben presto, caddero in loro potere anche le ridotte spagnuole di Quezzi. — Accorse, ma invano, il marchese Taubin; egli fece prodigi di valore alla testa di alcuni soldati del reggimento di Cordova e trattenne qualche istante la colonna di destra, ma gravemente ferito da un colpo di fucile, fu trasportato in Genova dove, pochi giorni dopo, morì (1). Sempre con nuovo ardore continuarono gli Imperiali l'inseguimento, ed ancora a giorno chiaro, per S. Martino d'Albaro, giunsero fino al mare.

---

(1) Anche Galeotto Pallavicino morì in causa delle ferite riportate in quel dì mentre combatteva valorosamente.

Questa giornata fu felicissima per gli Austriaci: degno di lode è il piano dello Schulemburg eseguito con decisione, con rapidità, e con insieme mirabile; ma egli non seppe cavarne quasi nessun frutto e si limitò a riordinare le sue truppe alquanto scomposte, schierando 26 battaglioni ed una parte dei confinarii sulle rive del ruscello che dal chiostro suddetto scende al Bisagno; 400 dragoni a piedi, 12 battaglioni ed il resto dei Croati a Nord e a Sud di San Martino di Albaro e le 30 compagnie di granatieri, sull'estrema sinistra da S. Martino, al mare. Invece egli avrebbe potuto approfittare delle ore di giorno che ancora gli rimanevano e dello sbalordimento degli avversari per impadronirsi, forse, di una porta di Genova o per lo meno di Madonna del Monte, vera chiave della piazza da quella parte.

Mentre gli Austriaci calavano impetuosi da Quezzi, il marchese di Leyde, il quale difendeva la Madonna del Monte, mandò a dire al duca di Boufflers che non poteva più tenere quella posizione sebbene fosse fortificata, e ne ottenne l'assenso di ritirarsi sicchè essa, quasi senza colpo ferire, sarebbe caduta in mano allo Schulemburg. Fortunatamente il generale Sicre, svizzero al servizio di Genova, il quale trovavasi a Porta Romana presso al Boufflers, lo fece accorto di quel supremo erroro e lo scongiurò con tanta efficacia a non cadervi, che fu mandato l'ordine al Leyde di restare al suo posto ove avrebbe subito ricevuti rinforzi. Il generalissimo austriaco tentò, con poco successo, giustificarsi, più tardi, di questa sua poca energia, allegando la pioggia e la nebbia, le quali gli impedirono di riconoscere esattamente le località e di accorgersi dello smarrimento del nemico.

V.

Situazione generale della campagna. — L'esercito di soccorso Franco-Ispano si avanza verso Genova. — Inerzia ed indecisione dello Schulemburg. — Levata dell'assedio.

Egli è duopo ora dare uno sguardo alla situazione generale della campagna. Dopo l'infelice successo dell'assedio di Antibo e la ritirata delle truppe austriache dalla Provenza, queste erano ancora rimaste padrone delle isole di S. Onorato e di S. Margherita dalle quali minacciavano coll'aiuto della flotta inglese nuovi sbarchi in Provenza. I Francesi però riuscirono il giorno 24 maggio ad impadronirsene e farne prigioniera la guarnigione. Ottenuto questo successo, essi cominciarono a radunare le loro forze disponibili ed unirle a quelle spagnuole, per accorrere lungo la riviera di Ponente alla liberazione di Genova, mentre un altro grosso corpo di Francesi si formava nel campo di Barcellonetta con lo scopo di invadere il Piemonte. Il 3 di giugno l'esercito Franco-Ispano, sotto gli ordini del generale di Belliste e del marchese di La Minas forte di 40 battaglioni, formato su 3 colonne passò il Varo presso Caros, Gattieres e S. Martino. Essi non avevano di fronte se non 15 battaglioni di Piemontesi e 10 battaglioni di Austriaci riuniti sotto gli ordini del generale piemontese Leutrum. Questi si ritrasse lentamente ed in buon ordine, dinanzi alla superiorità delle forze avverse, dietro la Roia ove prese posizione, con l'ala destra appoggiata a Breglio, la sinistra a Ventimiglia ed una catena di avamposti da Mentone al colle di Braus per Roccebruna, S. Agnese, Castellar e Castiglione. Ma non potendo quivi sostenersi, il giorno 24 giugno occupò una nuova posizione presso Oneglia col suo corpo forte allora di 26 battaglioni e 21 compagnie di granatieri, di cui 10 battaglioni e 5 compagnie austriaci; in tutto 10,000 uomini (1). Egli schierò 5 battaglioni e 4 compagnie sulle alture di Villa Vicona, 6 batta-

(1) Rothkirsch — *Oestreichische Zeitschrift*, vol. IV, anno 1840, pag. 28.

glioni e 4 compagnie davanti a Bistagno, 8 battaglioni e 6 compagnie dinanzi a S. Agata, 7 battaglioni e 6 compagnie sovra il colle del Pizzo e il colle Ardente.

Il bravo generale, come si vede eseguiva perfettamente la sua missione di difendere tenacemente la riviera di Ponente e di ritardare quanto più era possibile l'avanzarsi dell'esercito di soccorso. Il re di Piemonte intanto teneva gli occhi fissi alle minaccie che vedeva addensarsi da Barcellonetta e rinforzava le guarnigioni di Exilles, di Fenestrelle e di Demonte, esigeva che il general Browne gli mandasse 4 battaglioni austriaci che erano in Lombardia sotto gli ordini del generale conte Antonio Colloredo (1), minacciava di richiamare i suoi 12 battaglioni che erano all'impresa di Genova ed in attesa degli avvenimenti, stabiliva un campo, presso Cuneo di 45 battaglioni e 6000 cavalieri.

La notizia dell'avanzarsi dei Francesi era giunta rapidamente agli assediati ed all'assediante ed aveva portato il naturale effetto di rincuorare gli uni e destar gravi pensieri nell'animo dell'altro. Per questo motivo, forse, dopo il successo del giorno 13, il maresciallo Schulemburg non tentò alcun vigoroso movimento offensivo. Il 14 ed il 16 furono fatti tentativi con poca forza e poca risolutezza contro Madonna del Monte, i quali non riuscirono, ed il duca di Boufflers ebbe il tempo di accumulare truppe e difese su quella parte di alture di Albaro che erano rimaste in suo potere, dinanzi a Porta Pila, a Porta Romana, al Zerbino ed a Madonna del Monte, ove il generale di Roquepine aveva sostituito il poco energico marchese di Leyde.

Il generalissimo francese fu infaticabile, mise il suo quartier generale a Porta Romana e, circondato dalla nobiltà francese e genovese, diresse quelle difese con molta intelligenza e con molto vigore (2). Nei giorni successivi fino al 24, lo Schulemburg si occupò a far sbarcare dalle navi inglesi nel porto di Sturla, le artiglierie pesanti, imbarcate a Sestri, e a far apprestar batterie per impadronirsi di Madonna del Monte. Proprio in quel giorno gli giunsero

(1) Questi 4 battaglioni presero parte alla battaglia dell'Assietta.

(2) Il duca di Boufflers ammalò gravemente di vaiuolo. Sbagliata la diagnosi della malattia e curato male, morì il 2 di luglio in mezzo al compianto di tutti.

altre infelici notizie intorno alle sorti della guerra. Gli era riferito cioè che Leutrum non avrebbe potuto resistere nemmeno 20 giorni e che il Re di Sardegna si vedeva obbligato a richiamar le proprie truppe. In tal frangente, il generalissimo credette formare un consiglio di guerra al quale propose questi quesiti:

« Se si dovesse incominciare l'assalto di Madonna del Monte pel « quale tutto era pronto, e se era a sperarsi che la conquista di « questa posizione, obbligasse Genova a capitolare?, ovvero: Se si « doveva rinunciare all'impresa e cominciare la ritirata?

« I generali e marescialli furono unanimi nel rispondere: Che « non si dovesse tentare quell'assalto non essendovi speranza che i « Genovesi si arrendessero, anche se quel posto fosse preso mentre « si sapeva che essi erano a giorno degli avvenimenti per loro pro- « speri della riviera: — che ostinandosi a perseverare in ulteriori « attacchi si mettevano in periglio non solo i pezzi di assedio sbar- « cati, ma anche le truppe le quali potevano essere attaccate dal- « l'esercito di soccorso, dalle grosse bande di paesani che si for- « mavano dietro di loro e dall'esercito assediato; non avendo via « di ritirata sicura, con scabrosi monti e un popolo nemico alle « spalle. Conchiudevano doversi desistere dall'impresa ».

La proposta di bombardare Genova, venne respinta per il timore di perdere mortai e munizioni.

Lo Schulemburg si uniformò a queste decisioni; sospese il progettato assalto, fece di nuovo imbarcare le artiglierie; dette ordine alle truppe che erano in Polcevera di tenersi pronte a partire per Novi, e mandò il generale Garsch ad informare di ciò il maresciallo Browne ed a chiedere qual fosse il parere del Re. Ma questi dichiarò « che a tenore del 6° articolo del trattato di Worm, l'armata « austriaca non era a lui sottoposta e che quindi egli non poteva « impartire alcun ordine di levare o continuare l'assedio. Che però « egli si vedeva obbligato a richiamare i 12 battaglioni i quali stavano « in Polcevera, allo scopo di rinforzare il debole corpo di Leutrum ». Il latore di questo dispaccio informava contemporaneamente a voce: essere esagerate le notizie dell'avanzarsi dei Franco-Ispani, non vere quelle della presa del forte di Ventimiglia e che Leutrum avrebbe potuto sostenersi ancora più di un mese nella riviera di Ponente.

Il generalissimo austriaco ben si avvide della soverchia fretta

nel levar l'assedio; ma ora, senza i battaglioni piemontesi, la continuazione dell'impresa contro Genova era davvero impossibile e si decise quindi di lasciarla.

Il 4 di luglio tolse il campo del Bisagno e portò di nuovo il quartier generale alla Torrazza. Il giorno 7, i 12 battaglioni sardi furono rilevati, nelle posizioni della Coronata, dagli Austriaci e diretti a Finale e Borgomaro. Nei giorni successivi, a poco a poco le truppe assedianti si ritirarono verso Novi. Nella notte del 18 al 19 Schulemburg abbandonò le ultime posizioni attorno la città, Sestri, la Coronata e il Diamante. È singolare che il marchese di Bissy successore del duca di Bouflers, non pensò ad inseguire nemmeno gli ultimi riparti, sebbene dopo gli arrivi degli ultimi giorni dovesse disporre di ben 12,000 uomini di truppe regolari (1). Vi pensò bensì la Signoria e spedì un corpo di 3000 paesani, il quale molestò più che potè l'estremo retroguardo.

Il 20 luglio, l'esercito austriaco passò i monti in due colonne, per la Bocchetta e per la Crocetta di Orero; la maggior parte delle truppe furono dirette verso il Piemonte. Il generale Nadasdy rimase indietro con soli 5 reggimenti ed una schiera di confinari, mise il

---

(1) Ho ottenuto con qualche fatica di ricavare, credo con approssimazione, le forze dei Genovesi in varie epoche:

Forze nell'inverno 1746-47.

Milizie regolari: Italiani, Spagnuoli, Svizzeri	2,500	uomini.
150 compagnie cittadini armati	12,000	»
Paesani in Polcevera	1,500	»
Paesani in Bisagno	1,500	»
Compagnie franche	500	»
	18,000	

All'11 aprile.

Milizie regolari: Svizzeri, Italiani, Francesi, Spagnuoli	7,000	uomini.
Cittadini armati	10,000	»
Paesani al campo della Scoffera	5,000	»
Paesani nelle due valli	3,000	»
Compagnie franche	500	»
	25,500	

Fine giugno.

Milizie regolari	11,000	uomini
Cittadini armati	10,000	»
Paesani	9,000	»
Compagnie franche	500	»
	30,500	

suo quartier generale a Novi, guerni le fortezze di Voltaggio e di Gavi e stese un cordone dalla Bocchetta a Campofreddo. Lo Schulemburg, rimesso in Lombardia il comando al Feldzeugmeister Browne, si ridusse a Vienna.

Considerazioni e conclusione.

Ho descritto l'assedio del 1747 con quella maggior concisione che per me si poteva, attenendomi alle linee principali e salienti. Per chi desiderasse maggiori particolari, questi non mancano ed io ho creduto far cosa utile, indicando in breve appendice, le fonti alle quali si può largamente attingere. Mi sia concesso ora di far colla stessa brevità alcune considerazioni sopra gli avvenimenti che ho narrati, dai quali scaturiscono non inutili ammaestramenti:

1. La cacciata dell'esercito Imperiale da Genova, prova che non si deve fare a fidanza con un popolo malcontento. Meglio sarebbe non ridurre questo popolo alla disperazione; ma chi si è reso di ciò colpevole, senza prendere le misure opportune per frenarne i moti, è doppiamente imperdonabile. La condotta del generale Botta, lascia largo campo alla critica. Quando poteva chiedere quel che voleva, non seppe volere che l'oro ed alcune porte, mentre bisognava occupare le alture ed i forti. Quando scoppiò la rivolta, non ci credette, esitò, tentennò, ed invece di soffocarla (1), fu costretto a fuggire sebbene alla testa di un esercito fino allora vittorioso. Del resto la storia porge molti altri esempi di fatti consimili. Con irresistibile furia, furono cacciati i Francesi dalla Sicilia, i Russi da Varsavia, gli Austriaci da Milano, da Brescia e da Venezia. La causa istessa produsse ovunque gl'istessi effetti; l'eccessiva fiducia nelle forze armate, fece sempre dimenticare quanta forza latente vi è in un popolo il quale lotta per la libertà, se è deciso di vincere o morire.

(1) È opinione comune di tutti gli storici che la sera del 6 e del 7 dicembre lo avrebbe potuto.

2. Gli effetti morali disastrosi della cacciata influirono sull'animo dello Schulemburg, il quale d'altronde era un generale di qualche merito, e resero la sua condotta irresoluta. Credo anzi abbiano influito, ben 53 anni dopo nel 1800, sulla condotta dei marescialli Melas ed Ott e siano stati uno dei più potenti alleati di Massena (1).

3. La critica anche la più moderata non può risparmiare alcune censure al generale Schulemburg, le quali si possono così concretare:

a) Errore di base nell'aver scelto, per aver espugnare Genova, il partito più lungo e di più difficile esecuzione, cioè l'assedio regolare con l'aiuto delle grosse artiglierie;

b) Il non aver colto il frutto delle due splendide giornate dell'11 aprile e del 13 giugno nelle quali una maggior energia, una maggior risoluzione, sembra, gli avrebbero dato un completo ed insperato successo.

4. L'imparzialità vuole che non gli si neghi lode per le saggie disposizioni date in ambedue questi combattimenti, le quali, eseguite con insieme e precisione produssero le ben effettuate sorprese. Il saggio riparto delle sue forze in varie colonne e gli attacchi eseguiti simultaneamente sul fronte e sul fianco gli assicurarono sempre il successo. Nè minor lode gli va attribuita nella giornata del 21 maggio, quando gli riuscì di respingere completamente il tentativo di sortita del duca di Boufflers e di assicurarsi il possesso della valle della Polcevera che seppe, con salda mano, tenere fino all'ultimo istante. Vincitore sempre nel campo tattico, negli unici scontri di qualche importanza, il maresciallo Schulemburg non potè espugnar Genova e se ne allontanò come vinto, perchè nei momenti in cui occorreva impegnarsi a fondo e raddoppiare i colpi, si limitò ad agire con un'estrema prudenza che divenne una colpa.

5° Se si esamina la condotta degli assediati, converrà distinguere i Genovesi dai Francesi. La condotta dei primi rifulge di bella gloria.

Sostennero, con impavido ardire, quasi soli, l'urto del potente nemico, crearono gli elementi di una energica difesa armando citta-

---

(1) Nel mio studio sulla fazione di Monte Creto, uscito nella dispensa di giugno 1883, ho anche sviluppato questo argomento.

dini e paesani, con ottimi provvedimenti si assicurarono viveri e munizioni, eressero, ovunque occorrevano, trincee o fortini e soprattutto seppero impiegare fin dal principio la difesa attiva che fu la loro salvezza. I paesani, di cui si parlò tante volte, non erano per se stessi gran cosa, anzi la loro condotta, lasciò più volte a desiderare, eppure la Signoria seppe trarne ottimi vantaggi. A poco a poco li disciplinò, li rinni con truppe regolari, e mise alla loro testa patrizi pieni di militar talento, di valore e di amor patrio. Anche per mare i Genovesi si comportarono valorosamente, saggiamente ed attivamente; le galeotte loro non si peritarono di misurarsi con successo, quando fu possibile, con le navi inglesi, sebbene non potessero impedire lo sbarco delle pesanti artiglierie presso il Castello di Sturla.

I condottieri francesi e spagnuoli non vanno esenti da censure: Il marchese di Mauriac non conosce l'importanza del monte dei Due Fratelli, ed al primo cozzo del nemico l'abbandona, anzi manda l'ordine di lasciare anche il Castello e lo Sprone di Bolzanetto: cosicchè senza il valor dei paesani che l'occuparono e l'indignazione dei Genovesi, il 12 aprile, cioè ben 5 settimane prima, sarebbe stato effettuato il completo investimento da Ponente.

Il marchese di Boufflers, giunge il 1° maggio, dispone di ben 20000 uomini, di cui 7000 regolari, e non tenta nemmeno di cacciare, col dovuto vigore, i Croati di Franchini dalla Coronata. Progetta di muoversi il 7 e non lo fa nè quel dì nè i successivi e si decide a eseguire la sua sortita il 21, cioè quando lo Schulemburg era divenuto fortissimo per la salda occupazione della costa di Rivarolo e per il sopraggiunto soccorso di 12 forti e ben comandati battaglioni piemontesi.

Buona luce sui talenti del duca di Boufflers non getta nemmeno il permesso da lui concesso il giorno 13 giugno al marchese di Leyde di ritirarsi dalla Madonna del Monte, quantunque ancora non assalito.

È superfluo il dire che il duca, i suoi ufficiali, ed in generale i Francesi, si batterono con l'usato valore.

Agli Spagnuoli non si può fare molti elogi. Due volte abbandonarono Madonna del Monte loro affidata e la rotta del 13 giugno è dovuta in parte alla loro negligenza. Al prode spagnuolo marchese

Taubin non si può a meno di rimproverare la poca sorveglianza adoperata nella valle del Bisagno la cui difesa gli era stata affidata. Egli pagò con la vita il suo errore e ci ha lasciato una volta di più l'insegnamento che le sorprese ed i disastri colpiscono inesorabilmente chi, in marcia e da fermi, non si guarda.

6° Conchiuderò con due ultime considerazioni:

a) Cangiate le condizioni dei tempi, degli eserciti e degli armamenti, anche il problema della difesa di Genova è diverso ; non pertanto i grandi principi della guerra sono immutabili ed uno di essi quello della difesa energica ed attiva potrà sempre rendere i più grandi servigi. La formazione del campo della Scoffera, del corpo di paesani del patrizio Pinceti nel Levante tra Spezia e Sarzana, delle compagnie franche in Ponente e sui monti, la tenacità con cui furono difesi, fino al limite del possibile, Voltri, Sestri, il Castello di Masone, Madonna della Guardia, il Contrafforte dei Due Fratelli e S. Gottardo di Bisagno furono tra le più efficaci cause della vittoria. La necessità della difesa lontana ed attiva si tradusse poco dopo nella costruzione dei forti del Diamante, di Quezzi, di Monte Ratti e di S. Tecla; e non v'ha dubbio che oggi se vorremo difendere Genova dovremo spingere la nostra linea di difesa a Monte Fasce, S. Oberto, Monte Capenardo ed alla linea della Varenna tenendo, sempre, in dovuto conto le attuali fortificazioni della città, le quali possono rendere ancora validissimi servigi, purchè nella piazza comandi un uomo dalla mente intelligente, dall' animo intrepido e *risoluto a non cederla mai come i Genovesi nel* 1747.

b) Studiando gli avvenimenti di quegli anni non si può a meno di non restar colpiti dai tanti nomi di generali e colonnelli italiani, stimati e valenti al servizio delle potenze straniere più bellicose. Basterà citare il Botta, il Gorani, il Colloredo, il Pallavicini, il Piccolomini, il Franchini, il Marini, il Clerici. Sebbene, per l'infelicità dei tempi, costoro servissero lo straniero, e piuttosto che giovare alla patria, la dilaniassero, essi provano che le virtù militari non furono mai spente negli Italiani.

Una prova ancor splendida e maggiore ne danno i nomi dei patrizi e popolani genovesi che prodigarono il loro generoso sangue : Il Carbone — Agostino Adorno — Michele Pinceti — Paris Pi-

nelli (1) — Francesco Maria Doria (2) — Pier Maria Canevari — Agostino Pinelli — Galleotto Pallavicino. — Il capitan Barbarossa (3) meriterebbero da Genova una tomba od una memoria più onorata ed in Italia maggior fama. Io li ho nominati ancora una volta a titolo di onore: possano e vogliano gli Italiani di ogni regione della penisola, cui certo non fa difetto l'avito valore, emularne le eroiche gesta quando la Patria ed il Re ne abbiano d'uopo.

FILIPPO ZEVI
Capitano nel 47° fanteria.

---

(1) Fratello di Agostino, cavaliere dell'Ordine di Malta, attaccò Monte Fasce il giorno 25 giugno alla testa di una compagnia di paesani per disturbare, e se gli riusciva, impedire il rimbarco delle artiglierie ordinato dallo Schulemberg. Combattè da leone, attorniato da forze decuple, cadde ed il suo cadavere cui era stata tagliata la testa, venne riscattato con l'oro dal fratello e seppellito con grandi onori. Gentili costumi di guerra come ai tempi cantati da Omero!

(2) Fatto prigioniero nel castello di Masone, che aveva sostenuto fino all'ultimo, morì di stenti e di miseria essendo stato costretto, sebbene ammalato, a far la marcia in camicia e scalzo sino a Voltri. Tristi tempi!

(3) Questo ardito soldato italiano meriterebbe una biografia e forse la farò. Con la sua compagnia franca tenne sempre instancabilmente la campagna, compariva come un fulmine alle spalle, ai fianchi degli Austriaci e sui loro distaccamenti, e senza contarne la forza, menava subito le mani.

Sempre intento a profittare di ogni congiuntura stava il giorno 6 di luglio osservando i movimenti degli Austro-Sardi a Conigliano con animo di inseguirli nella ritirata che stavano per intraprendere, quando un colpo di fucile lo uccise. Di lui dice il Doria che « fu compianto universalmente da ogni ordine di cittadini che sempre in lui avevano ammirato ugualmente le opere della bravura ed i sentimenti generosi dell'animo. » Nella relazione francese dell'assedio stampata nell'anno 1747 sta scritto:

« Cet homme qui ne devait rien de sa gloire à celle de ses ancêtres, fut le premier et peut-être l'unique héros de sa famille. Né dans un rang obscur, il se distingua par son courage... il inspiroit par son exemple la valeur et la fidélité à ses concitoyens. Sa mort le déroba aux honneurs qui auraient été la récompense de ses services. » Ironia del fato, morì proprio l'ultimo giorno dell'assedio!.

APPENDICE

Ecco, se non tutti, almeno la maggior parte dei testi i quali possono essere consultati con molto profitto da chi volesse con maggior competenza o minor concisione descrivere questi fatti del 1746-47.

Il prete Francesco Maria Accinelli pubblicò, con la data del 1750 e l'indicazione di Lipsia, due volumetti sotto il titolo l'uno di *Compendio della storia di Genova dalla sua fondazione fino all'anno MDCCL* e l'altro di *Continuazione del compendio della storia di Genova.*

Questo compendio è molto conosciuto e ricercato, perchè offre, in succinto, un'idea abbastanza esatta e completa degli avvenimenti della storia di Genova ed è ricco di notizie ed aneddoti. È scritto molto semplicemente e senza ricercatezza di stile, sebbene questo talvolta divenga elevato quando l'animo dell'autore è mosso dall'amor di patria. Le notizie per lo più vi si succedono confuse ed a modo di diario. Il prete Accinelli non si mostra amico del governo aristocratico e tanto meno di S. M. Imperiale la sovrana di Ungheria e di Boemia e di S. M. il re di Piemonte. Per l'uno e per l'altro motivo, ma più sembra per pratiche diplomatiche del marchese di Sartirana, ambasciatore del re Sardo, egli ebbe a patire non poche molestie, dovette fuggirsene qualche tempo in Svizzera e le copie del suo lavoro le quali poterono essere trovate, furono abbruciate in piazza Banchi, il giorno 10 gennaio 1752, per mano del carnefice. I motivi della condanna si trovano fra i documenti conservati nell'Archivio di Stato e sono due:

1° *Perchè parla con termini indecorosi ed offensivi dei principi stranieri e specialmente dell'Imperatrice Regina e del Re di Sardegna.*

2° *Perchè nella relazione dei fatti del 17-46 ed 17-47 dimostra viltà d'animo nei nobili e perchè esalta i popolari e rapporta di questi fatti non veri nè degni di esser dati alle stampe.*

Questo severo giudizio il quale dimostra quanta differenza vi sia tra l'odierna e l'antica libertà di stampa, non impedisce al libro dell'Accinelli (letto, nella parte politica, con qualche cautela) di essere una buonissima e copiosa fonte di attendibili notizie, specie militari, di quegli avvenimenti cui l'autore prese viva parte anche combattendo con valore alla testa di un drappello di preti.

Altro pregevolissimo lavoro e del quale si trovano poche copie, corre col titolo: *Della storia di Genova negli anni 1745-46-47, libri 3* e la data del 1748 il quale ebbe poi una ristampa con l'indicazione di Leida e l'aggiunta di due anni. Non porta nome di autore e per lungo tempo l'Accinelli, e sulla di lui scorta molti altri, credettero fosse opera del signor Francesco Maria Doria. Ora però le dotte e pazienti ricerche del marchese di Staglieno (1) hanno messo in piena luce esser l'autore di quelle storie non Francesco Maria Doria, ma bensì Giovan Francesco Doria, il quale ebbe commissione dalla Signoria di descrivere quegli avvenimenti con ampia facoltà di servirsi dei documenti più riservati dell'Archivio di Stato. Questo libro si legge con piacere, è scritto con semplicità e buona lingua. L'autore si mostra imparziale nei giudizi e molto bene informato. Chi si occupasse in particolar modo della parte politica di quei fatti, de-

(1) Questo patrizio si occupa con grande amore e cura indefessa di quanto può riguardare la storia dell'illustre città in cui ebbe i natali.

vrebbe però tener conto che il libro fu scritto da un patrizio e per commissione della Signoria, può quindi dirsi ne agitassero l'animo moti affatto opposti a quelli dell'Accinelli. Le notizie militari sono date molto copiose e concordano, anzi sembra che in qualche punto l'Accinelli abbia largamente attinto dal Doria.

Storico italiano è pure l'abate Giuseppe Maria Mecatti, accademico fiorentino, che stampò in Napoli nel 1749 un libro col titolo *Guerra di Genova, ossia Diario della guerra d'Italia tra Galli-Spani-Liguri, ed i Sardi-Austriaci,* nel quale intraprese a « rammemorare l'inedite glorie del popolo genovese allorquando innalzandosi sopra ogni altra nazione italiana, scosse quel giogo indegno di servitù che si voleva imporre al di lui collo, e riassunse la primiera sua libertà dando a divedere che non era spento affatto l'antico valore degli Italiani ». Il buon abate racconta con schietta semplicità, e per quanto gli fu possibile, con ordine cronologico e per via di diario.

Commendevole amor di patria lo spinse, com'egli dice, a « scrivere semplice e naturale avendo giudicato che le cose ragguardevoli e gloriose degli Italiani debbano da « ogni Italiano sapersi e tenersi da lui in vista ed in reputazione ». Questo libro è prezioso per i confronti e per la quantità di particolari tratti da racconti di testimoni viventi dei fatti e da quanto allora si scrisse sui giornali di quei tempi.

L'abate Ludovico Antonio Muratori nel volume XVIII dei suoi annali (1) ci racconta, con la sua consueta schiettezza e semplicità, gli avvenimenti della cacciata e dell'assedio. Forse non dice quanto vorrebbe perchè aveva da fare con la censura austriaca della clementissima imperatrice e regina; censura la quale non fu mai troppo tenera della libertà di stampa. Però con bel modo e non senza un celato e leggero sarcasmo l'italiano animo suo ci mette in grado di capire la verità. La maggior parte di quanto espone è confermata dagli altri storici, ha aspetto di vero e gli si può tanto più prestar fede in quanto che egli asserisce di esser stato informato da persone assennate e ben istruite. Ora il sullodato marchese Staglieno mi fa gentilmente noto esservi nell'Archivio Muratoriano in Modena 27 lettere dirette da Lucca e da Pisa allo storico illustre negli anni 1749 e 1750 dallo stesso Giovan Francesco Doria, il quale, probabilmente scrisse *in esse con maggior libertà di quello che non abbia potuto fare nelle* sue storie commessegli dalla Signoria e per le quali non potè sfuggire qualche dispiacere ad onta della sua moderazione.

Fra gli autori moderni non vuolsi passare sotto silenzio il comm. Emanuele Celesia, il quale fece stampare con l'indicazione Genova 1855 le suo *Storie Genovesi del secolo* XVIII. Il dotto bibliotecario e professore dell'Università di Genova narra con buona lingua ma forse non sempre semplice e naturale. Animato dal desiderio di mettere in bella mostra la condotta dei popolani, egli ci presenta sotto una luce piuttosto sfavorevole le azioni del governo aristocratico e deprime soverchiamente i nobili. Per il che va letto con qualche cautela, sentendovisi la passione di parte più che non convenga a calmo ed imparziale scrittore.

Ma siccome non vuolsi tener conto soltanto degli scrittori nostri, così, avuta la fortuna di trovarli, lessi e tradussi con molta attenzione storici tedeschi che si occuparono degli avvenimenti memorabili del 1746 e 1747. Da due di essi, per quanto a me consta, *ancora sconosciuti in Italia, ho* ricavato ragguardevoli notizie circa l'esercito imperiale e gli ordini ripartiti ai generali suoi dalla Corte di Vienna. Il primo di questi libri mi fu gentilmente favorito dal comm. Celesia ed è rarissimo. Porta l'indicazione Leipzig und Hannover, anno 1747, ed il titolo: *Gründliche Politische Nachricht von der Republik Genua, den Ursaken ihres itzigen Schicksauls und umständliche Beschreibung des letztern noch dauerenden Aufstandes in derselben Aus bewärsten Geschichtschreibern und öffentlichen Urkunden zuzammen getragen* (2). Ne è autore il profes-

(1) Edizione di Milano 1820.

(2) Fondate notizie politiche sulla repubblica di Genova, sui suoi presenti destini e descrizione della rivoluzione che ancora dura nella stessa, tratta da attendibili scrittori e dalle fin qui pubblicate notizie.

sore di storia pubblico e straordinario di Helmstedt Frantz Dominicus HABERLIN, il quale con sufficiente imparzialità ci dà molte notizie su quei fatti, sempre, ben s'intende, dal punto di vista austriaco.

Il secondo, il quale piuttosto che un libro è uno studio, si trova nel volume IV dell'anno 1842 della raccolta dell'*Oesterreichische militärische Zeitschrift* col titolo: *Der Feldzuge 1747 in Italien: aus dem litterarische Nachlasse der k. k. Feld Marschall Lieutenants Grafen Leonhard von* ROTHKIRSCH, corredato da un bel piano dell'assedio di Genova e da quello della battaglia al colle dell'Assietta.

Questo studio è steso con molta chiarezza e ne riesce facile la lettura. L'autore, grazie al suo grado elevato, ha potuto evidentemente scrutare nei documenti ufficiali e ci narra, con molti particolari le operazioni degli Austriaci, di cui naturalmente tende a magnificare le imprese e qualche volta a nascondere gli errori. È preziosa soprattutto per gli specchi degli effettivi delle forze imperiali che danno il mezzo di ridurre al vero qualche esagerazione degli storici italiani. Nel quarto volume della *Oestreichische* si trova la storia dell'anno 1745 corredata dallo schizzo della battaglia di Bassignana e nel volume quarto dell'anno 1840 la storia della campagna del 1746 corredata del piano della battaglia di Piacenza. Ambedue questi studi sono firmati con la sola sigla R; ma gli stessi pregi che vi si riscontrano, l'istesso stile e l'egual concetto direttivo nell'esposizione mi fanno credere ch'essi appartengano allo stesso generale e siano state stampate da lui vivente. Mi pare varrebbe la pena di fare una traduzione di questi tre pregevoli lavori, i quali gettano molto lume sugli avvenimenti di quelle tre campagne, le quali non possono essere trascurate da chi si occupa negli studi di difesa della penisola nostra.

Ed infine molti documenti inediti ho consultato nell'archivio di Stato della repubblica, e molti altri ne ebbi, con gran risparmio di tempo, dal marchese Staglieno, cui rendo infinite grazie.

STUDI FERROVIARIO-MILITARI

IV.

Via, stazioni e materiale fisso.

(Continuazione e fine) (1).

Stazioni.

Le stazioni sono luoghi adattati appositamente per la partenza e l'arrivo dei viaggiatori, per la consegna ed il ritiro delle merci, per la formazione dei treni, per le manovre di smistamento delle merci in transito, il rifornimento ed il cambio delle locomotive, ecc. Da ciò consegue che in esse vi sono impianti e disposizioni necessari per le relazioni col pubblico, l'entità dei quali dipende dall'*importanza locale* della stazione; ed altri motivati dalle necessità del servizio dei treni. Da tutte e due queste cause dipende il numero, lo sviluppo e la reciproca disposizione dei binari.

Una stazione di grande *importanza locale* richiede sempre considerevoli impianti di servizio: per contro vi sono *stazioni di servizio* quasi completamente prive di importanza locale, come molte stazioni d'incrocio sulle linee a semplice binario, ed anche alcune speciali stazioni di smistamento delle merci e di riordinamento dei treni.

Gli impianti speciali di servizio risguardano principalmente la provvista dell'acqua di alimentazione delle locomotive, i segnali ordinari e gli speciali apparecchi di sicurezza per la manovra degli scambi quando assai intenso sia il movimento della stazione, il ricovero eventuale o normale delle locomotive in rimesse apposite, il loro rifornimento in combustibile, ecc. In alcune stazioni

(1) Vedi *Rivista Militare*, fascicolo di settembre 1882.

ove si effettuano trasbordi di merci o scarico per visita di dogana, fanno parte degli impianti di servizio anche dei piani caricatori fiancheggiati da binari da ambo i lati.

L'importanza locale di una stazione si manifesta dalla grandezza del fabbricato viaggiatori, dalla vastità dei cortili interni, dallo sviluppo dei binari di caricamento e di deposito, dei piani caricatori e dei capannoni merci, dalla comodità delle comunicazioni coll'esterno, insomma da tutto ciò che determina la quantità di movimento viaggiatori e merci, che può avere origine o termine in essa. Tale importanza è, militarmente parlando, elemento essenziale di considerazione, perchè soltanto in stazioni di ragguardevole importanza locale può avere origine o termine, senza speciali apprestamenti d'occasione, un rilevante trasporto di truppe a cavallo e di materiale da guerra.

Commercialmente si misura l'importanza locale di una stazione dalla somma dei suoi introiti annui per viaggiatori e merci: questa misura, rispetto alla effettiva quantità di movimento che la stazione sopporta, è sempre approssimativa.

I *binari* d'una stazione sono la parte più essenziale di essa. Dal loro numero e dalla loro estensione dipende la *capacità di ricovero* della stazione in materiale mobile: dalla loro disposizione e dai loro collegamenti dipende la maggiore o minore facilità delle manovre per la formazione o scomposizione dei treni, e per il loro avvicinamento ai mezzi ed ai luoghi di caricamento e di scaricamento; e conseguentemente dal numero, dalle dimensioni e dalla disposizione dei binari dipende in gran parte la *capacità di carico e di scarico* della stazione, ossia l'entità dei trasporti che in essa possono trovare origine o termine.

I binari di una stazione si distinguono in

a) *binari principali*, che sono quelli sui quali passano i treni che attraversano la stazione, e partono o si arrestano quelli che ivi hanno origine o termine;

b) *binari secondari od accessori*, che comprendono tutti gli altri. Fra i secondari si dicono: *binari di caricamento* quelli adiacenti ai piani caricatori od ai cortili ove possono accedere i carri ordinari; *binari di ricovero o di deposito (voies de garage)*

quelli sui quali si colloca il materiale in attesa di carico, di scarico o di partenza e quello che rimane giacente in stazione; e *binari di manovra* quelli che si lasciano ordinariamente sgombri, perchè servono agli andirivieni delle locomotive manovranti il materiale da trasporto fra i diversi gruppi di binari, o fra i binari di uno stesso gruppo I binari tronchi, che non hanno proseguimento, diconsi *binari morti*.

Vi sono inoltre presso i depositi locomotive dei binari per le manovre delle macchine, il loro ripulimento, il rifornimento in carbone, in acqua, ecc., che son detti *binari della trazione*; ed altri in alcune stazioni sono adibiti al servizio delle officine e si chiamano perciò *binari delle officine*.

I binari possono essere collegati fra loro col mezzo di *scambi*, i quali permettono il passaggio da uno all'altro di interi treni; oppure col mezzo di *traversate a piattaforme girevoli* o di *traversate a carzello scorrevole*, le quali non possono servire che allo spostamento di veicoli isolati.

Congegni fabbricati ed apparecchi di stazione.

Prima di parlare della disposizione complessiva delle stazioni, conviene accennare separatamente ai congegni, fabbricati ed apparecchi che servono al collegamento dei binari, al disimpegno del servizio viaggiatori e del servizio delle merci, all'alimentazione delle locomotive, al loro ricovero, ecc.

Le modalità di soprastruttura nelle *stazioni* sono analoghe a quelle della *via*: i binari principali sono armati collo stesso materiale e colle stesse norme del binario della via: sui binari secondari si adopera invece materiale di scarto, tanto per le traverse che per le rotaie.

L'interbinario nelle stazioni si tiene più grande dei $2^m,12$ prescritti per la via, e ciò perchè oltre a dar libertà di passaggio su ogni binario ai veicoli rasentanti la massima sporgenza di carico, esso deve anche permettere la circolazione del personale di servizio fra i treni in moto, senza troppo pericolo di offesa.

La distanza fra le rotaie intermedie di due binari di stazione non

dovrebbe essere mai minore di m. 2.50: d'ordinario si tiene quanto più grande è possibile.

Scambi — Quando da un binario AA' (fig. 34ª) un treno deve passare su altro binario B'B, o viceversa, è necessario che fra ipunti A e B sia costruito un binario di collegamento ACC'B, che prende nome di *binario di scambio* od anche di *baratto*; ed occorre che nei punti A e B siano collocati appositi congegni, col mezzo dei quali si possa far deviare il treno da un binario verso l'altro.

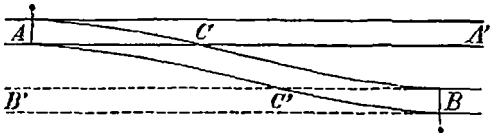


Fig. 34.

Questi congegni si chiamano *deviatoi*, e sono composti di due *aghi* mobili funzionanti ora l'uno ora l'altro da rotaia, a seconda della direzione che deve prendere il treno; gli aghi sono manovrati col mezzo di una *leva a contrappeso* (detta *eccentrica* sulle F. A. I.): le rotaie adiacenti agli aghi diconsi *contraghi*, o *port'aghi*.

Le parti AC e C'B dello scambio costituiscono le *deviazioni* e sono in curva sulla maggior loro lunghezza: la parte CC, forma la *congiunzione* delle due deviazioni ed è interamente rettilinea, se i due binari da collegare sono paralleli.

I punti C e C' di intersezione delle rotaie costituiscono ciascuno il *cuore* della rispettiva deviazione (detto *crociamento* sulle F. A. I. dal francese *croisement*).

Se il tratto di binario B' B non esiste, cioè se la deviazione A C serve soltanto alla partizione in due di un unico binario, la forma del tratto A C C', B può rimanere la stessa: vengono solo soppressi il cuore in C, e il deviatoio in B.

La deviazione dicesi *a destra* od *a sinistra*, secondo il senso della curvatura per chi sta alla punta degli aghi: il cuore ha la stessa forma nei due casi, il deviatoio è diverso.

In uno stesso punto A, possono farsi cominciare due deviazioni dirigendole una a destra l'altra a sinistra: si ha in tal modo uno

scambio triplo. È evidente che in questo caso le intersezioni di rotaie risultano in numero di tre: una in C, una simmetrica a questa sull'altra rotaia, ed una verso la metà del tratto A C sull'asse del binario A A_1; gli angoli ch'esse determinano in C e nel punto ad esso simmetrico sono eguali, quello sull'asse del binario è più grande. Nel punto A occorrono due deviatoi, uno interno all'altro.

Gli scambi tripli si usano con grande parsimonia e soltanto in via affatto eccezionale.

L'insieme d'una deviazione costituisce una delle parti più delicate dell'armamento ferroviario ed è sempre oggetto di speciali e minute prescrizioni delle direzioni tecniche. Le prescrizioni delle tre principali reti italiane differiscono fra loro; sia per questo motivo, sia pel poco interesse che potrebbe presentare qui una dettagliata descrizione di tutto l'armamento d'una deviazione, ci restringeremo qui alle principali indicazioni.

I sostegni lungo tutta la deviazione sono costituiti da traverse e da *traversoni* sottostanti a tutti due i binari, o ad almeno tre delle quattro rotaie: la loro lunghezza cresce coll'approssimarsi al cuore, raggiunge sotto questo m. 4,00 e li sorpassa dopo. Le traverse sotto la punta degli aghi, quelle sotto al loro *calcio* o *tallone* (ove essi sono articolati alle rotaie), ed i traversoni sotto al cuore, sono collegati (meno che sulle F. M.) con travi longitudinali, in modo da formare dei zatteroni che diano la massima stabilità a tutti i congegni.

Il deviatoio è composto di contraghi G B (fig. 35) lunghi 6^m (sulle F. M. sono lunghi 7^m) e *di aghi* A B, lunghi 5^m,20 sulle F. A. I.,

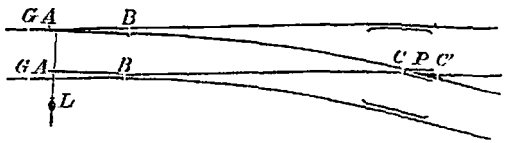


Fig. 35.

5^m, 27 sulle F. R., e 5^m soltanto sulle F. M. Gli aghi sono tenuti a distanza costante da due o da tre tiranti robusti, articolati con essi a

cerniera per non impedire gli spostamenti laterali. Tutto il congegno si prepara e si mette assieme in officina e nella posa non vi è che da fissarlo ai sostegni ed inchiavardarne i tiranti. Gli aghi sono fatti o con un ferro di sezione speciale (F. A. I.) o con una rotaia (F. R. e F. M.) lavorata in modo che, mantenendo la sezione regolare della testa presso il calcio dell'ago, si assottigli nella punta tanto da potersi nascondere sotto la testa del contrago.

Le giunzioni del calcio dell'ago e del contrago alle rotaie che seguono, si fanno tutte e due nello stesso punto B, sopra una traversa: una stessa chiavarda speciale attraversa le estremità di tali rotaie, le quattro loro compresse ed un cuscinetto in ghisa che s'interpone per fissare stabilmente la distanza fra loro. Dal giunto verso le punte le compressature abbraccianti l'ago ed il contrago sono indipendenti, e basta un po' di allentamento nella compressatura dell'ago per permettere lo spostamento laterale di questo, spostamento che avviene mediante scivolamento su appositi cuscinetti sovrapposti alle traverse.

La distanza fra le teste dell'ago e del contrago in B è elemento importante della deviazione, poichè, unitamente alla lunghezza degli aghi, ha influenza sul raggio di curvatura della deviazione stessa. Tale distanza è di cent. 5 sulle ferrovie romane e meridionali, e di cent. 6 sulle F. A. I.; dal che consegue, tenendo conto della larghezza della testa della rotaia, che la distanza fra i lembi interni delle due rotaie in B è di cent. 11 sulle F. R., cent. 11,2 sulle F. M. e di cent. 12 sulle F. A. I.

Il contrago deviato viene piegato verso l'esterno, in modo da determinare tale allontanamento delle teste in B.

Il tirante di collegamento degli aghi più vicino alla loro punta prende il nome di *tirante di manovra*, perchè esso è comandato dalla leva a contrappeso L. (fig. 35). Questa *leva (eccentrica)* è costituita da un'asta collegata nell'estremità inferiore al tirante di manovra e fissata alquanto più in alto ad un perno fisso. Spostando il contrappeso, che può girare attorno all'asta, si fa inclinare quest'ultima verso il binario od all'infuori di esso, ed in tal modo si accosta uno degli aghi o al *contrago del binario principale* od al *contrago* del binario deviato, secondo la direzione che deve darsi al treno. Il

contrappeso mantiene fissa la leva nella posizione che deve avere; per maggiore precauzione però, quando non possa essere sorvegliata da vicino, si può fissare la leva in una delle due posizioni con una chiavetta a lucchetto. — Vi sono anche leve a contrappeso fisso, le quali mantengono sempre aperto uno stesso binario ed esigono di essere tenute a forza sollevate quando si vuole aprire l'altro: ma queste leve sono ora generalmente abbandonate, perchè immobilizzano il manovratore, al quale pertanto mal si possono confidare diversi scambi ad un tempo.

I deviatoi possono essere manovrati a distanza per mezzo di trasmissioni con tiranti in ferro: e questo sistema è anzi esclusivamente seguito nelle stazioni in cui sono applicati apparecchi di sicurezza per la manovra degli scambi e dei segnali (apparecchi Saxby e Farmer).

Dopo il deviatoio la parte più importante d'uno scambio è il *cuore*, punto di intersezione e di interruzione delle rotaie. — Nel cuore la larghezza del binario si tiene di soli m. 1,435, riducendo così di 10 mm. il giuoco del binario, affinchè i veicoli siano meglio guidati e sia tolto il pericolo di fuorviamento per l'urto dell'orlo dei cerchioni contro la punta P, che si presenta dopo l'interruzione di rotaia (fig. 35). Collo stesso scopo, cioè per impedire i soverchi spostamenti laterali dei veicoli ed impedire che l'orlo delle ruote possa prendere dalla parte esterna la punta P, contro il cuore le rotaie esterne vengono munite di controrotaie. Le altre controrotaie adiacenti alla punta del cuore (formanti un sol tutto colla punta nei cuori di acciaio fuso) adempiono alla funzione importantissima di sostenere nell'interruzione della rotaia le ruote nella parte più esterna dei cerchioni, in modo che esse possano passare senza urti all'appoggio sulla punta del cuore. Questa non coincide coll'incontro matematico delle linee corrispondenti ai lembi interni delle rotaie (*punta matematica*), ma comincia 15-18 cent. dopo, quando può già avere uno spessore di 15-16 mm.

Il cuore può farsi con rotaie, ripiegando presso il punto di intersezione a guisa di controrotaia le estremità di due di esse (le quali prendono nome di rotaie a *zampa di lepre*) e formando con la rotaia del binario principale la punta P contro la quale si inchioda

la rotaia del binario deviato opportunamente tagliata. Oggi giorno però il cuore C C, viene fatto di un solo pezzo in acciaio fuso, foggiato in modo, a causa della perfetta simmetria delle sue parti, da potersi capovolgere quando si è logorato superiormente. Tutte e tre le reti italiane usano ora *cuori capovolgibili* in acciaio fuso.

Elemento caratteristico del cuore è l'angolo sotto il quale si intersecano le due rotaie, che si tengono in quel punto rettilinee; quanto più piccolo è quest'angolo, tanto più grande risulta il raggio di curvatura della deviazione, e conseguentemente tanto più grande diventa la lunghezza della deviazione. L'ampiezza del cuore si misura ordinariamente colla tangente dell'angolo sotto il quale le due rotaie si incontrano; così si hanno cuori a tangente 0,15, a tangente 0,10, a tangente 0,09, ecc. Per gli scambi semplici la commissione per l'unificazione dell'armamento della via (1877) propose si adottasse il cuore a tangente 0,09; effettivamente però sono adottati come normali i cuori a tangente 0,10 sulle F. A. I. e sulle F. M. ed a tang 0,09 sulle F. R. I cuori con tangente superiore a 0,10 servono per gli scambi tripli e per qualche deviazione a raggio molto ristretto nei binari secondari delle stazioni.

Fissata la lunghezza degli aghi e la distanza fra i lembi interni delle rotaie adiacenti presso il calcio degli aghi, rimane determinato l'angolo di deviazione col binario principale; la curva B C dev'essere tangente all'ago deviato e deve pure essere tangente ad un lato del cuore. Pertanto dato l'angolo di questo, ed il punto in cui un suo lato deve raccordarsi colla curva della deviazione (d'ordinario a m. 2-2,25 prima della punta matematica del cuore) risulta determinato il raggio di curvatura del tratto B C e la distanza del cuore dalla punta degli aghi.

Con cuore a tangente di 0,10 (F. A. I. e F. M.) si hanno le seguenti dimensioni:

Distanza fra la punta degli aghi e la punta matematica del cuore . . F. A. I. m. 25,56 — F. M. m. 25,45.

Raggio della deviazione . . . . . » » 240,84 — » » 239,27.

Con cuore a tangente di 0,09 (F. R.) si hanno invece queste altre:

Distanza fra la punta degli aghi e la punta matematica del cuore. . . . . m. 27,75

Raggio della deviazione. . . . . m. 295,46

La distanza G C, (fig. 35) fra il giunto anteriore dei contraghi ed il calcio del cuore capovolgibile risulta di:

m. . . . 27,74 . . . sulle F. A. I.
» . . . 30,00 . . . » F. R.
» . . . 29,00 . . . » F. M.

Quando ad una deviazione se ne fa seguire un'altra, sia dallo stesso binario, sia dal binario deviato, la giunzione dei contraghi del nuovo deviatoio, non si fa immediatamente presso il calcio del cuore della prima deviazione, ma alquanto più in là, per non accumulare troppi punti speciali e pericolosi in uno stesso luogo. Tale giunzione potrebbe materiamente farsi appena le estremità delle rotaie di uno stesso binario si corrispondono normalmente ad esso, il che avviene, secondo i tipi delle tre reti italiane, ad una distanza dal calcio del cuore di:

m. . . 1,95 . . sul binario deviato nelle F. A. I.
» . . 2,30 . . » » rettilineo »
» . . 0 — . . . . sui due binari nelle F. R.
» . . 7 — . . . . » » » » F. M.

Ma a maggior garanzia della sicurezza del transito si usa interporre fra la prima corrispondenza di giunti e la giunzione dei contraghi di un nuovo deviatoio, sulle ferrovie A. I. almeno una rotaia di 6 metri, e sulle ferrovie Romane una rotaia di 6 m. se la nuova deviazione è fatta da un binario secondario, ed una rotaia di 9 metri se è fatta da un binario principale. La distanza dal cuore della prima corrispondenza di giunti nel tipo di deviazione delle F. M. è tale da permettere di non interporre nulla.

Consegue da ciò e dalle dimensioni precedentemente riportate, che la *distanza fra i giunti anteriori dei contraghi di due successive deviazioni, uguale alla distanza fra le rispettive punte degli aghi*, è al minimo di metri:

36 . . nelle F. A. I. (m. 35,70 sul binario deviato)
36 . . » F. R. sopra binari secondari
39 . . » » sopra binari principali
36 . . » F. M.

Quanto è stato ora detto si riferisce alla deviazione da un binario rettilineo: il problema però è geometricamente precisato in ogni sua parte anche quando la deviazione deve farsi da un binario in curva di un dato raggio, sia dalla stessa parte della curvatura, che dalla parte contraria. Anche in questi casi si tengono rettilinei il deviatoio ed i tratti adiacenti al cuore, ed in base a tali elementi si determinano il raggio della deviazione e la distanza del cuore dalle punte degli aghi. Quest'ultima distanza è evidentemente più lunga di quella corrispondente al binario rettilineo, nel caso che la deviazione abbia luogo nello stesso senso della curvatura: risulta invece più corta se la deviazione si fa in senso contrario.

Quando nelle stazioni devono succedersi molti collegamenti di binari paralleli fra loro per formare un fascio attorno ad un unico binario principale, il sistema più semplice di eseguirli è quello di innestare tutti i binari paralleli sopra un unico binario obbliquo, che faccia con essi lo stesso angolo del cuore che si adotta. Tale sistema però ha l'inconveniente di accorciare di troppo la *lunghezza utile* dei binari; inconveniente cui non si sfugge altrimenti che ricorrendo al sistema di fare successive deviazioni da binari in curva e in senso contrario alla loro curvatura.

Traversate oblique e rettangolari. — L'attraversamento allo stesso livello di una ferrovia con un'altra non è ammesso lungo la via; ma si verifica frequentemente nelle stazioni, dove i binari principali ed i binari di ricovero ad essi paralleli sono il più delle volte attraversati da binari di servizio.

L'attraversamento si verifica pure ai bivi o biforcazioni di una linea a doppio binario, perchè uno dei binari della linea che si distacca deve di necessità attraversare un binario dell'altra. (Es: Il bivio Reno presso Bologna, il bivio della linea livornese colle due, pistojese ed aretina, nella stazione di Firenze, ecc.).

Nel primo dei casi accennati le traversate sono per lo più rettangolari o quasi: nel secondo sono oblique.

Le *traversate oblique* determinano nella parte comune ai due binari un parallelogrammo, i cui angoli acuti assomigliano senza differenza alcuna rispetto all'armamento al cuore di una deviazione.

Negli angoli ottusi (fig. 36, *a*) le rotaie esterne al parallelogrammo sono unite, anzi sono formate con un unico pezzo di rotaia piegato, e quelle interne di ciascun binario vengono tagliate parallelamente alle rotaie dell'altro, ed a 5 cent. di distanza da esse. Un'altro pezzo di rotaia piegata fa da controrotaia a quelle interne troncate, ma, per la sua posizione, non può avere che ben poca azione direttrice delle ruote.

Le molte interruzioni di rotaia e le numerose punte che le ruote dei veicoli incontrano in una traversata obliqua, potendo essere causa di fuorviamenti, esigono il rallentamento dei treni che le sorpassano. « Le soluzioni di continuità e gli urti che cagionano, « dice il Coche, sono nei bivi il minore degli inconvenienti. Quel « rombo comune a due binari lungo la via, l'esperienza lo ha anche « troppo dimostrato, è un punto essenzialmente pericoloso. Regole « assolute, stabilite in seguito ad una serie di collisioni disastrose, « scongiurano il pericolo purchè i macchinisti le rispettino: ma esse « impongono ai treni un arresto quasi completo, epperciò delle per- « dite di tempo tanto più sensibili per i treni celeri, in quanto che « le diramazioni vanno moltiplicandosi ogni giorno ».

Nelle *traversate rettangolari* devesi distinguere il caso in cui avvengono su binari secondari, da quello in cui si fanno su binari

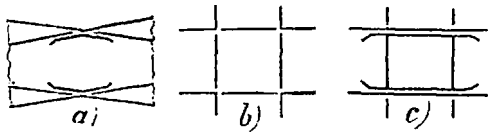


Fig. 36.

principali. Il primo non presenta singolarità alcuna: nel quadrato che formano le rotaie (fig. 36, *b*), tutti e quattro i lati vengono troncati per 5-6 centimetri, per dar passaggio agli orli dei cerchioni, ed in ciò sta tutta la specialità d'armamento della traversata. Nel secodo invece, le rotaie del binario principale non subiscono alcuna alterazione, anzi vengono munite di controrotaia (fig. 36, *c*); si modifica invece sensibilmente la disposizione di quelle del binario trasversale, troncandole su una lunghezza di 18-20 centimetri o rialzandole di tanto quanto occorre, perchè gli orli deiveicoli che

le percorrono non trovino intoppo nelle rotaie del binario principale e possano poggiare su esse quando il cerchione trovasi al disopra del taglio. Le rotaie del binario secondario si troncano, internamente a filo della controrotaia, alla quale pertanto devono sovrapporsi colla testa, ed esternamente a tale distanza dalla rotaia principale da potere in ogni caso dar passaggio a tutta la larghezza dei cerchioni delle ruote.

Piattaforme girevoli. — Le traversate rettangolari o quasi rettangolari delle stazioni sono per lo più munite di piattaforme girevoli, ossia di congegni circolari per mezzo dei quali, a braccia d'uomini o con cavalli, si possono far passare i veicoli isolati da uno ad un altro qualunque dei binari, che concorrono nel punto ove esse sono stabilite. Si risparmiano in tal modo i lunghi percorsi che richiederebbe la manovra cogli scambi, e si ha il modo di togliere da un binario un veicolo frammezzo ad altri, senza che sia necessario di fare sgombrare tutti o parte di questi.

Per le locomotive, il cui spostamento da un binario all'altro si fa per mezzo di scambi anche quando sono isolate, le piattaforme adempiono ad un'altra importante funzione, quella di girarle sullo stesso binario. Non è infatti ammesso, meno in casi eccezionali, che la locomotiva cammini col tender avanti quando rimorchia un treno; epperciò nelle stazioni ove si cambia locomotiva ai treni, ed in quelle testa di tronco, la macchina arrivata con un treno deve essere girata prima di ritornare con un altro per dove è venuta.

Il rivoltamento delle locomotive può farsi colle stesse piattaforme che servono pei veicoli, staccando prima il tender e scartandolo di fianco, per riunirlo poi di nuovo alla macchina girata; ma la manovra è lunga e lo spostamento a braccia del tender esige molti uomini, perchè esso è assai pesante. Vi si ricorre perciò solo eventualmente, e nelle stazioni, in cui occorre normalmente di rivoltare le macchine, si preferisce costruire una piattaforma di diametro tale da permettere di girare uniti macchina e tender.

Queste ultime piattaforme, tanto per le loro grandi dimensioni, quanto pel tipo di costruzione, formano una categoria affatto distinta da quella delle piattaforme per veicoli o per locomotive sole.

Le piattaforme per veicoli e per locomotive sole constano di una armatura superiore mobile formata con travi a doppio T, disposti in crociera sotto le rotaie ed in corona periferica. Le rotaie sono disposte come nelle traversate rettangolari e sono tagliate presso alla circonferenza delle piattaforme. Tutto il piano mobile è imperniato robustamente nel centro sotto alla corona, e sostenuto da rotelle (12-15 secondo il diametro della piattaforma) poggianti su rotaia piatta e girevoli attorno a dei bracci in ferro collegati all'armatura del perno.

Tutto il congegno è sepolto sotto al piano del ferro, in una cavità cilindrica mantenuta con muricciuolo o con *tina* di ghisa, ed è fondato su muratura o su telaio di legname posato su ghiaia. Superiormente tutto il vano è ricoperto con lastroni, una volta di ghisa ora in lamiera di ferro, i quali lo preservano dallo sporcarsi troppo presto e permettono la circolazione a piedi. Levando un cappellozzo centrale si può ungere con facilità il perno della piattaforma: per ungere i perni delle rotelle periferiche bisogna penetrare dentro alla fossa di posa.

Le piattaforme per locomotive e tender sono costituite da un ponte girevole, portante un solo binario: molte volte per comodità di servizio si ricopre con tavolato mobile tutto il fosso delle piattaforme, ma in ogni caso non si costruisce solidamente che la parte portante il binario, ossia il ponte girevole.

Questo è formato con due robuste travature in ferro sottostanti alle rotaie, solidamente imperniate nel mezzo e sostenute alle loro estremità, ed il più delle volte anche fra queste ed il perno, da rotelle girevoli poggianti su rotaia piana circolare.

La manovra della piattaforma si fa con argani ad ingranaggi mossi sia a braccia, sia col mezzo di una piccola macchinetta a vapore collocata lateralmente al ponte. Quando la manovra è fatta a braccia, come si fa esclusivamente finora nelle stazioni italiane, si manovrano due argani diametralmente opposti; quando è fatta a vapore, come nella maggior parte delle grandi stazioni francesi, si opera sopra un solo argano. — Gli argani, che sono collocati sulla piattaforma, fanno girare ciascuno una delle rotelle estreme, e l'aderenza di questa determina lo spostamento angolare del ponte; se invece essi

sono esterni e fissi, muovono una ruota dentata mordente in apposita dentiera del tavolato, che per tal guisa gira.

Si costruiscono ora anche piattaforme per locomotive e tender sostenute dal solo perno centrale: hanno il vantaggio di richiedere poco sforzo per essere mosse, purchè il carico sia bene collocato; ma per ben collocare il carico è necessario dar loro dimensioni molto superiori alla lunghezza dello scartamento massimo fra le ruote delle locomotive e del tender uniti.

I diametri delle grandi piattaforme prima variavano dagli 11 ai 12 metri: ora per alcune macchine quest'ultima lunghezza non è più sufficiente e se ne costruiscono con diametro di metri 13 e 13,50.

Le piattaforme si classificano secondo il loro diametro. — Questo deve superare in lunghezza il passo di veicoli cui sono specialmente destinate, di tanto quanto basta, perchè l'orlo delle ruote non urti contro le rotaie esterne fisse. Per carrozze e vagoni ordinari, pei quali è tollerata una massima sporgenza dell'orlo dei cerchioni di cent. 3,8, è necessario che il punto d'appoggio delle ruote estreme sia distante dalla periferia di almeno

$$\text{cm: } \sqrt{3{,}8 \times 100 + (3{,}8)^2} = 19{,}9.$$

Il diametro della piattaforma da vagoni deve adunque superare lo scartamento massimo dei loro assi di almeno $0^m{,}40$. Se la piattaforma deve anche servire per girare locomotive, tenendo conto che il diametro delle ruote di queste può essere più che doppio di quello delle ruote dei veicoli (cent. 200-220 invece di 100), conviene che il suo diametro superi lo scartamento fra gli assi estremi di circa $0^m{,}60$.

In Italia, sulle vecchie linee, vi erano piattaforme con diametri disparatissimi, e questa molteplicità in gran parte rimane. La Commissione del 1871 per l'unificazione delle dimensioni delle via e del materiale mobile che interessano il servizio cumulativo ferroviario, fu d'avviso che il diametro delle piattaforme pel servizio delle carrozze dovesse essere di metri 4,50, e per i carri merci di metri 4. La Commissione del 1877 per l'unificazione dell'armamento e della soprastruttura delle ferrovie, « considerando che sulle ferrovie cen-

« trali si trovano molti vagoni che non possono girarsi sulle piatta-
« forme di 4m, e che lo stesso avviene sulle F. A. I., non pei vagoni
« propri, ma per quelli che vengono d'oltr'Alpe, specialmente dal
« Brennero, e che non infrequentemente continuano il viaggio sulle
« ferrovie centrali e meridionali, ha creduto di raccomandare come
« diametro minimo quello di 4m,50. Lo stesso tipo potrà servire anche
« per le carrozze ordinarie a due assi ; ma dove si hanno da girare
« vetture a tre assi occorreranno piattaforme di metri 5,50, che a lor
« volta possono servire anche per le macchine staccate dal tender».
A questi desiderî un po' larghi, si uniformano nelle nuove provviste tutte e tre le reti principali italiane.

Carrelli scorrevoli. — Quando un veicolo solo od anche una locomotiva col tender, devono essere spostati da un binario ad un altro parallelo, la manovra può farsi con carrelli scorrevoli.

Di questi ve ne sono due categorie distinte: la prima comprende i *carrelli a fosso*, la seconda i *carrelli a livello*.

I *carrelli a fosso* scorrono sopra un largo binario trasversale al fascio di quelli che voglionsi per loro mezzo collegare, e posto più in basso di essi nel fondo di apposito fosso, il quale si fa largo precisamente tanto quanto è lungo il carrello.

I binari terminano bruscamente al ciglio del fosso e possono soltanto trovare prosecuzione sul binario mobile del carrello, che è allo stesso livello degli altri. Il veicolo da spostare si carica sul carrello, portato a tal uopo in corrispondenza del binario su cui quello giace, poi si fa scorrere il carrello fino in corrispondenza del binario su cui il veicolo deve andare e vi si spinge. I cerchioni delle ruote del carrello restano a distanza di sagoma normale dal suo binario; per dare a tali ruote un raggio più grande della profondità del fosso, il tavolato del carrello si sospende ai loro assi.

La lunghezza del carrello (e conseguentemente la larghezza del fosso) dipende dall'uso cui è destinato: si fa ordinariamente di m. 5, se deve servire per i soli veicoli da trasporto, come nelle officine riparazioni veicoli e nelle rimesse veicoli, e si fa di metri 11-12 e più ancora; se deve servire per locomotive con tender, come nelle officine e in qualche deposito locomotive. In questo secondo caso sul fondo del fosso non bastano più due sole rotaie portanti: se ne

collocano ordinariamente quattro. — La manovra dei piccoli carrelli si fa a braccia, quella dei carrelli per locomotive con tender si fa con argano a mano od a vapore.

I *carrelli a livello* si usano sui piazzali delle stazioni per far passare i veicoli da un binario ad un altro parallelo, senza alterare la continuità dell'armamento. La fig. 37 rappresenta in pianta il carrello adottato sulla rete francese P. L. M. sulla quale il suo uso si va facendo ognor più esteso in sostituzione delle piattaforme girevoli.

Questo carrello, tutto in lamiera di ferro, si compone d'un

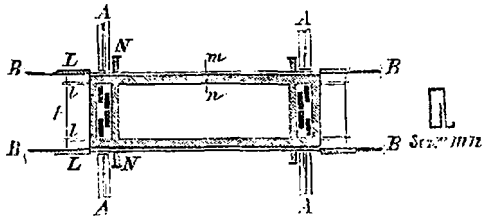


Fig. 37.

telaio rettangolare, formato da due travi longitudinali portanti lateralmente un canaletto sporgente in fuori (sez. *mn.*), e da quattro travi trasversali, due per ogni testata. La larghezza del telaio è di m. 1,30, cioè un po' più piccola della distanza fra le faccie interne delle ruote dei veicoli; la sua lunghezza è di m. 5, la sua altezza all'incirca 25 cm. — Fra le due traverse di ogni testata sono poste quattro rotelle di 30-35 cent. di diametro, girevoli due a due in piani diversi assai ravvicinati. I due sistemi di rotelle scorrono su due rotaie piane AA, formanti un largo binario trasversale al fascio dei binari paralleli da collegare. Il piano delle rotaie AA è allo stesso livello del piano superiore delle rotaie BB dei binari della stazione; una sporgenza lungo il mezzo della rotaia piana, incastrandosi fra le coppie di rotelle d'ogni testata, serve loro di guida, impedendo ogni spostamento del carrello in senso trasversale al proprio binario. La disposizione delle rotelle è tale che quando una sovrasta all'interruzione esistente della rotaia piana presso la faccia interna delle rotaie ordinarie, le altre tre hanno invece un completo appoggio.

In ogni testata sono imperniate due robuste lingue di ferro LL, le quali sovrastano alle rotaie del binario, e sono collegate da un tirante *t*, tenuto alto da due striscie di acciaio *ll*, inchiodate alla testata; per tal modo è impedito alle lingue LL, di urtare contro le rotaie durante gli spostamenti del carrello. Quattro nottolini N, fissi al suolo, possono ribattersi contro i fianchi del carrello, il quale così può essere reso immobile in corrispondenza di ogni binario.

Allorquando si vuole trasportare un veicolo del binario BB ad un altro, si fissa il carrello sul primo, poi vi si spinge contro il veicolo. Le ruote fanno abbassare fin contro la rotaia la punta delle lingue L, le quali costituiscono una comoda rampa che il veicolo sormonta, per andare poi a collocarsi cogli orli delle ruote entro i canaletti laterali del carrello. L'elasticità delle strisce *l*, risolleva le lingue in ferro appena le ruote le hanno abbandonate. — Si tolgono quindi i nottolini N, si spinge di fianco il veicolo e si fa scorrere per tal modo il carrello lungo il proprio binario AA, fino a che sia giunto sopra quell'altro binario della stazione che deve ricevere il veicolo.

La quantità di cui devono innalzarsi i veicoli per salire sul carrello, è data dallo spessore della lamiera orizzontale su cui poggiano gli orli, aumentato del piccolo giuoco che è necessario lasciare fra la lamiera e le rotaie, e dell'altezza degli orli delle ruote: in tutto circa 5 centimetri, per vincere i quali basta dare al veicolo la velocità del passo d'uomo.

La manovra con carrello è più faticosa di quella con piattaforme: ma esso ha sopra queste il vantaggio di non indebolire alcun punto dei binari, e di poter servire pertanto così bene sui binari principali che sui secondari; e il suo uso va quindi estendendosi e conviene, specialmente in quelle stazioni di considerevole importanza commerciale che sono attraversate da treni celeri senza fermata.

Anche il risparmio di spesa milita in favore dei carrelli, poichè il loro costo è minore del costo delle piattaforme, ed uno solo di quelli può disimpegnare il servizio di molte di queste. In Italia però l'uso del carrello non si è ancora introdotto, ad onta del largo impiego che si è cominciato a farne sulla rete francese con noi confinante.

Fabbricato viaggiatori.—Marciapiedi. — Un impianto della massima importanza pel servizio ordinario delle stazioni, ma che non ne ha che una molto secondaria dal lato militare, è il *fabbricato viaggiatori*. In esso sono i locali per la distribuzione dei biglietti, per la consegna ed il ritiro dei bagagli, le sale d'aspetto, il ristorante, tutti gli uffici della stazione, il telegrafo e quasi sempre anche i locali per la spedizione e il ricevimento delle merci a grande velocità, ecc. Tutti i locali di servizio sono al pian terreno: il primo piano serve d'alloggio pel capo stazione e spesso anche per altri agenti; nelle grandi stazioni contiene anche uffici di direzione o di ispezione.

Nello stesso fabbricato viaggiatori, o più spesso in sua vicinanza sono le *latrine* per uomini e per donne: talvolta al casotto delle latrine fa simmetria rispetto al fabbricato viaggiatori un altro casotto, che servo da ripostiglio dei lumi, attrezzi, segnali, ecc. confidati al personale inferiore della stazione: questo locale prende il nome di *lampisteria*, e può anche essere nel fabbricato viaggiatori.

Il fabbricato viaggiatori verso i binari è fiancheggiato da *marciapiedi* in rialzo sul piano del ferro; la loro larghezza varia dai 3 ai 6 metri, più comunemente è di 4 metri nelle piccole stazioni, e di 5 in quelle più importanti. — Vi sono marciapiedi anche dal lato opposto al fabbricato viaggiatori, ai quali sulle reti dove (come nelle nostre) non si tiene la norma fissa di scendere e di salire sempre dalla parte sinistra del treno, si sostituiscono spesso dei marciapiedi frammezzo ai binari principali; questi ultimi sono più ristretti di quelli laterali. La lunghezza dei marciapiedi, quando la disposizione di binari non lo impedisce, si spinge da una parte e dall'altra del fabbricato viaggiatori di tanto quanto è necessario per rendere sempre possibile il comodo accesso alle vetture del treno.

L'altezza dei marciapiedi delle stazioni e la distanza loro dal lembo interno della rotaia più vicina, non sono libere; tali dimensioni furono fissate dalla Commissione del 1871, e sono le seguenti:

Altezza dei marciapiedi sul livello delle rotaie metri 0, 25

Distanza del muricciuolo di sostegno dal lembo interno della più vicina rotaia . . . . . m. 0, 80

Cortili delle merci, piani caricatori, capannoni. — Il servizio delle merci richiede un vasto spazio nel quale i carri del commercio possano andare, venire, e fermarsi per caricare e scaricare; richiede inoltre gli impianti necessari per trasbordare facilmente merci dai vagoni ai carri e viceversa, per custodire con sicurezza quelle da spedire o da consegnare, per verificare il loro peso e per regolare il carico dei vagoni. Occorrono pertanto dei *cortili delle merci*, dei *piani caricatori*, dei *magazzini*, o *capannoni* e sussidiariamente un *peso a bilico*, una *sagoma di carico* e delle *gru di caricamento*.

Il *cortile delle merci* deve essere facilmente accessibile dalla città, e presentare una larghezza tale che basti alla circolazione dei carri, alla loro sosta presso i piani caricatori o presso ai capannoni merci, ed alla loro sosta presso ai vagoni da caricarsi o scaricarsi direttamente. Vi sono infatti molte merci ingombranti, come i legnami, il carbone, le pietre, i minerali, i laterizi, i concimi ecc., e la più gran parte di tutte quelle merci che sono spedite a *vagone completo*, le quali si caricano direttamente dai carri sui vagoni e viceversa; e ciò si fa portando i vagoni su appositi binari disposti lungo il cortile delle merci. — A questo si dà generalmente una lunghezza di 20 a 25 metri se deve servire pel doppio transito dei carri e pel caricamento da un lato, e vi si aggiungono da 8 a 10 metri almeno per ogni binario di caricamento che deve contenere in più. Nelle stazioni dove si spediscono o si ricevono grossi legnami e grossi blocchi di pietra, si munisce un binario del cortile merci di un alto argano, portato da un largo cavalletto scorrevole su rotaie esterne al binario stesso; questi congegni, frequentissimi su molte linee estere, sono assai rari nelle nostre. — Il binario del cortile merci è utile sia collegato ai binari di ricovero con scambi almeno da un lato; perchè il collegamento con traversate a piattaforme impedisce su esso il caricamento delle lunghe travi in legno ed in ferro, le quali richiedono sempre più di un vagone per essere portate.

Le merci che non vengono consegnate a vagone completo coll'obbligo del carico e scarico allo speditore e al destinatario, vengono trasbordate dai carri ai vagoni e viceversa coll'intermediario di

piani caricatori, ossia di piani rialzati fino a livello del tavolato dei carri e dei vagoni. I piani caricatori possono essere scoperti, o coperti con tettoia, o rinchiusi dentro ai magazzini; questi ultimi, che riuniscono i vantaggi di difendere le merci dalla pioggia e di renderne facile la custodia anche di nottetempo sono esclusivamente impiegati per tutte le merci minute e di valore. I piani caricatori coperti con tettoia servono per merci speciali, come ad esempio le calci ed i cementi; e quelli scoperti sono più specialmente adibiti ai legnami, alle pietre, al bestiame ed al carreggio. Affinchè i carri ed il bestiame possano facilmente sormontarli, essi devono essere muniti di una rampa a pendenza quanto più è possibile minore del 10 per cento.

L'altezza dei piani caricatori e la loro distanza dal binario di caricamento non sono libere: la Commissione del 1871 « in ragione delle dimensioni dei veicoli più comunemente adottati pel trasporto delle merci, e tenendo anche conto delle sporgenze delle banchine delle vetture, che talvolta nelle manovre vengono introdotte sui binari fiancheggianti i piani caricatori » stabilì per questi ultimi le seguenti condizioni:

Altezza normale dei piani caricatori sul livello delle rotaie . . . . . metri 1, 05

Distanza del muro di sostegno dal lembo interno della prossima rotaia . . . . . m. 0, 88

La larghezza dei piani caricatori per trasbordare merci non vien tenuta inferiore ai 6-8 metri (8 m. al minimo sulle F. R.), e si spinge al disopra di questo limite e fino a 20-25 metri, a seconda dell'entità e della natura del traffico locale.

La larghezza dei piani caricatori scoperti per bestiame e carreggio deve essere di 8-10 metri: in una parte, vicino alla rampa, essa deve permettere, senza pericolo di caduta, la voltata dei carri coi cavalli attaccati; occorre per questo una larghezza di circa 12 m. su altrettanti di lunghezza.

La lunghezza dei piani caricatori dipende dall'entità del trafico locale e dalla più o meno grande facilità di sgombrare il binario di caricamento. Per la più gran parte del materiale merci ora in uso, devono computarsi 7 metri di piano caricatore per ogni veicolo che lo accosta.

I cavalli in alcuni vagoni scuderia devono essere caricati di testata, e simile caricamento conviene pure pel careggio quando si disponga di carri senza sponde o con sponde, basse e rovesciabili alle testate. Ma affinchè il vagone possa accostarsi in tal modo al piano caricatore è necessario, o che possa essere girato su piatta-

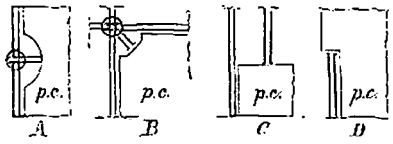


Fig. 38.

forma posta sul binario di caricamento, come nei casi A e B della fig. 38; o che un binario di caricamento venga a terminare contro la testata del piano caricatore, come nel caso C; o infine che il piano caricatore sporga contro l'estremità del binario di caricamento, come nel caso D. Le due prime disposizioni servono pel carico di un solo veicolo; le due ultime possono servire anche pel carico di molti vagoni di seguito (*caricamento alla fila*). La disposizione del caso C, nella quale lo stesso piano caricatore può servire contemporaneamente pel caricamento di *fianco* sopra un binario e pel caricamento *alla fila* sull'altro, è stata adottata per i piani caricatori militari.

Il piano caricatore di testata deve essere rialzato più del piano caricatore di fianco e deve essere incavato al disotto, affine di permettere ai respintori dei vagoni di penetrare sotto il piano di caricamento, che in quel punto è costituito da un lastrone di ghisa, o meglio, da una lamiera di ferro striata.

Nelle F. R. è stabilito che l'incavo sotto la lastra o tavola di copertura abbia un'altezza di m. 1,28, una larghezza di m. 2,25 ed una profondità di m. 0,50.

In alcune stazioni si riscontra qualche vecchio *magazzino merci* completamente chiuso lateralmente e attiguo ad un piano caricatore scoperto, dal quale si prendono le merci da custodire. Ora però, onde evitare inutili spostamenti i magazzini vengono foggiati in modo

da chiudere in loro stessi il piano caricatore, e ricevere pertanto le merci dal lato del cortile dai carri ordinari, e dal lato interno dai vagoni. Questi magazzini diconsi *capannoni merci* e si distinguono in due categorie a seconda della posizione del binario di caricamento; vi sono, cioè, *capannoni a binario esterno*, e *capannoni a binario interno*.

In tutti e due i sistemi dal lato del cortile vi è una forte sporgenza del tetto per coprire i carri che vi accedono e vi sono dei larghi finestroni (m. 1,60-2,50), dai quali si ricevono o si consegnano le merci.

Il *capannone a binario esterno* è munito anche dal lato della stazione di finestroni e di tettoia sporgente al disopra dei vagoni: la distanza da mezzo a mezzo dei finestroni è nelle vecchie costruzioni di m. 5, e nelle nuove di m. 7, affinchè contro ognuno di essi possa venire a trovarsi la portiera di un vagone di dimensioni comuni. Però se la lunghezza dei vagoni (ve ne sono ora molti specialmente sulle F. A. I. considerevolmente più lunghi anche di m. 7), eccede la distanza fra gli assi dei finestroni, non può più aver luogo il caricamento contemporaneo da ognuno di essi; d'altra parte, questo sistema non permette di assicurare di nottetempo le merci che rimangono nei vagoni sotto carico od in iscarico.

Un bell'esempio di capannoni a binario esterno si riscontra nella stazione di Ancona; ivi il piano caricatore sporge alquanto in fuori dei muri perimetrali, il che agevola molto le operazioni di carico e scarico, e toglie in parte l'inconveniente che produrrebbe la non corrispondenza fra la lunghezza dei vagoni e quella degli interassi.

Questo inconveniente, e sopratutto poi quello di non assicurare la custodia delle merci in vagone, sono completamente eliminati dal *capannone a binario interno*, ossia dal magazzino che comprende fra i suoi muri perimetrali anche il binario di caricamento. Questa forma è regolarmentare sulle F. R.: il piano caricatore si fa largo 8, 10 od anche 12 metri, secondo l'importanza della stazione; il binario dista m. 0,88 dal piano caricatore, e m. 1,60 dal muro perimetrale; la lunghezza totale del capannone si fa superiore di m. 2 a quella complessiva dei vagoni da accostare al piano caricatore, affine di lasciar libero il passaggio a piedi alle estremità, quando i portoni di testata sono chiusi.

I capannoni merci nel maggior numero dei casi possono essere utilmente impiegati anche per caricare quadrupedi e materiale da guerra, purchè però si muniscano di una rampa di accesso; la quale è necessario sia costruita anche per molti dei piani caricatori scoperti esistenti, quando si vogliano utilizzare per iscopi militari.

L'amministrazione della guerra ha negli ultimi anni fatti costruire speciali piani caricatori in molte stazioni. Importando risparmiare quanto più potevasi nella spesa di costruzione, fu ammesso per essi un profilo trasversale secondo il quale una piccola parte soltanto del piano superiore è orizzontale e il rimanente è in rampa generalmente del 10 p. %.

Pesi a bilico, gru di caricamento, sagoma di carico. — Presso ai capannoni merci è installato, quasi in tutte le stazioni, un *peso a bilico* o *bilancia a ponte*, per pesare i vagoni col loro carico. Il meccanismo di questi pesi è sepolto in una cassa di muratura o di ghisa, lunga generalmente 4^{m}, e larga tanto da comprendere l'intero binario. Il peso dei vagoni è portato sulle leve della bilancia dalle rotaie del ponte, tronche e rese indipendenti dalla fila cui appartengono, e tutto il vano è ricoperto da un tavolato in legno o in ferro. Questi pesi sono di portata diversa, quasi esclusivamente in dipendenza dell'epoca in cui furono costruiti: ve ne sono molti dei più antichi da 12 e da 15 tonnellate: i più recenti hanno la portata di 20 tonnellate ed anche di 25.

Un grave inconveniente di questi pesi a bilico è quello di non permettere che i binari dove essi sono collocati siano percorsi dalle locomotive, le quali pesano sempre troppo di più di quanto essi possono portare. Il costruttore Opessi è riuscito a togliere questa limitazione alla libertà di manovra nelle stazioni col sistema di peso a bilico, che è già adottato dalle F. A. I. e dalle F. R. — Il meccanismo del *peso a bilico Opessi* è incassato *internamente* alle rotaie del binario, le quali pertanto rimangono continue. Il tavolato della bilancia è munito di due pezzi di rotaia incavata, destinati a ricevere l'orlo delle ruote dei veicoli da pesarsi; queste rotaie, per mezzo di leve di manovra, possono accostarsi a quelle del binario, ed allora si ha la posizione di peso, nella quale i veicoli poggiano interamente sull'orlo delle ruote e non toccano la rotaia esterna; o

possono allontanarsene in modo da non potere essere toccate dalle ruote dei veicoli percorrenti il binario, ed allora si ha la posizione di libero transito. Un piccolo disco laterale indica in quale delle due posizioni trovasi il ponte. La portata dei pesi a bilico Opessi è di 25 tonn: il loro tavolato è lungo 5 metri.

Presso ai piani caricatori, o al disopra di essi sono installate nelle stazioni di qualche importanza una o più *gru di caricamento*, destinate appunto a facilitare il caricamento e lo scaricamento dei grossi pesi. Queste gru diconsi *fisse* per distinguerle da altre mobili, portate da appositi vagoni: la loro portata varia secondo i casi da 6 a 10 tonnellate ed è raramente maggiore.

Al disopra di un binario di caricamento o di un binario di manovra è sospesa in tutte le stazioni ammesse al servizio merci, una *sagoma di carico*, ad altezza conveniente per determinare il profilo superiore di massimo carico dei vagoni. Il carico di quelli che passando sotto la sagoma la fanno muovere, deve essere riacconciato.

Serbatoi d'acqua, colonne idrauliche. — Non in tutte le stazioni di una linea, ma in alcune convenientemente distanti una dall'altra, è necessario sianvi impianti per alimentare d'acqua le locomotive dei treni in transito od in partenza. Il rifornimento d'acqua richiede sianvi uno o più *serbatoi*, considerevolmente elevati sul piano della stazione, e delle *colonne idrauliche* per mezzo delle quali si possa introdurre l'acqua nei tenders. Occorrono inoltre dei mezzi di presa e di elevazione dell'acqua fino al serbatoio, e delle condotte da queste alle colonne idrauliche.

I *serbatoi* sono generalmente vasche circolari o rettangolari in lamiera di ferro, di capacità varia a seconda delle condizioni delle diverse reti e delle diverse linee. Attualmente sulle F. A. I. e sulle F. R. la forma normale dei serbatoi è quella a vasca unica di grande capacità (50-100$^{m.c.}$) e di forma cilindrica con fondo a calotta sferica; sulle F. M. invece sono preferiti i serbatoi a più vasche, o casse di sezione rettangolare e di piccola capacità. Dal lato del risparmio di spesa e della più grande resistenza sono preferibili le grandi vasche cilindriche: le piccole casse, che facilmente si collocono a posto, possono convenire sulle linee povere d'acqua come ri-

fornitori provvisori dei treni merci lungo la via o in stazioni d'alimentazione succursali.

Il tipo normale di serbatoio adottato sulle F. R., consta di un cilindro del diametro di metri 5, formato da quattro anelli di lamiera di ferro, di spessore regolarmente crescente dall'alto al basso, da 3 mm. nel primo anello fino a 6 mm. nell'ultimo; e chiuso inferiormente da una calotta sferica in lamiera grossa 7mm. . L'altezza dell'orlo superiore sul fondo della calotta è di metri 4,60, sul fondo del cilindro è di metri 4.

L'interno del serbatoio è munito di diversi tubi, che ne attraversano il fondo: due si spingono fino presso alla sommità e sono, il *tubo di arrivo* dell'acqua e il *tubo di scarico* o *del troppo pieno*: un altro, il *tubo di presa*, chiuso superiormente e tutto traforato lateralmente, si alza di poco sul fondo e comunica colla condotta delle colonne idrauliche; finalmente nel punto centrale della calotta è innestato il *tubo di spurgo*, che all'esterno immette in quello di scarico e si apre quando occorre ripulire la vasca.

Per facilitare la pulizia e la sorveglianza interna, il serbatoio è munito all'esterno ed all'interno di una scala in ferro, colla quale è possibile scendervi dentro con sicurezza. All'esterno è applicata un'asta verticale graduata, o *indicatore idrometrico*, sulla quale un indice, collegato ad un galleggiante interno, segna quanti m. c. d'acqua sono disponibili nel serbatoio.

La capacità del serbatoio tipo F. R. è di m. c. 75: occorrendone una maggiore, si collocono due vasche, una accosto all'altra.

I serbatoi si collocano in alto sopra torrette in muratura, nel cui interno generalmente sono i motori ed i congegni per l'elevazione dell'acqua fino alla vasca. Nei paesi freddi coi gas del camino della caldaia a vapore o, se non vi è, con apposito fuoco acceso nel vano sotto al serbatoio, si impedisce il congelamento dell'acqua: le pareti esterne della vasca sono in questi casi rivestite di legno o di paglia e la vasca è coperta superiormente.

L'elevazione del serbatoio, il diametro dei tubi di condotta dal serbatoio alle colonne e la lunghezza della condotta stessa hanno una grande influenza sulla velocità di efflusso dell'acqua dalle colonne idrauliche, ossia sulla prestezza del rifornimento delle locomotive. Ai tubi, per comodità di fornitura, si dà un diametro costante in ogni caso,

diametro che è di m. 0,16 sulle F. R.; la lunghezza della condottura risulta dalla posizione delle colonne idrauliche, la quale non è arbitraria; epperlanto per avere una data erogazione di acqua al minuto, devesi regolare l'altezza del fondo del serbatoio sul livello della stazione in relazione alla sua distanza dalle colonne idrauliche. Sulle F. R. l'altezza del fondo del serbatoio sul piano del ferro si determina in vista di un'erogazione d'acqua di m. c. 2 al minuto ($33\frac{1}{3}$ litri al 1″): come l'elevazione minima si adotta quella di metri 6, la quale conviene fino a che la media delle distanze delle colonne idrauliche dal serbatoio non superi i 100^{m}; al di là, si aumenta gradatamente l'elevazione di circa 40 cent. per ogni 10^{m} di condotta in più.

Dove gl'impianti per rifornimento d'acqua sono tali da riuscire insufficienti ad una pronta alimentazione delle locomotive, specialmente dei treni diretti, si possono usare *colonne a serbatoio*. Alla sommità della colonna idraulica si colloca un recipiente cilindrico in lamiera della capacità di 5 a 6 m. c., al quale si innesta un tubo mobile orizzontale che immette l'acqua nei tenders. Il recipiente, vuotandosi prestamente, basta da solo al sollecito rifornimento d'acqua per una macchina: basta poi che le condizioni della condotta ed il battente del grande serbatoio, siano tali da riempire quello piccolo nell'intervallo fra un treno e l'altro.

Questi apparecchi costosi, fragili e brutti alla vista non sono che un espediente, che un ripiego reso necessario da una condizione anormale degl'impianti per il rifornimento d'acqua; ed è perciò da desiderarsi, venga presto il momento in cui possano non essere più così diffusi come lo sono attualmente sulle F. A. I.

Il serbatoio può essere alimentato per mezzo di condotte d'acqua proveniente da punti più alti, o col mezzo di pompe che la sollevino da pozzi o da fiumi vicini. L'acqua corrente dei fiumi è preferibile a quella di filtrazione dal suolo, perchè meno carica di sali: ed anche dallo stesso fiume è preferibile estrarre l'acqua in mezzo al filone che non in vicinanza delle rive. — Di pompe, se ne impiegano di quelle a braccia e di quelle a vapore: queste ultime essendo più potenti, convengono per le forti elevazioni e per le stazioni ove il consumo d'acqua è considerevole. In conseguenza della loro stessa potenza

e per la convenienza di non tenere più di un macchinista ai motori, il loro lavoro giornaliero è limitato ad 8-10 ore; conviene perciò che il serbatoio abbia grande capacità per bastare ai bisogni delle macchine nel rimanente del giorno.

Le pompe a mano convengono per piccole elevazioni, ed in stazioni di scarso consumo; il loro lavoro può essere prolungato ed anche reso quasi continuo coll'impiegare a muoverle diverse squadre di manovali; ciò può ottenersi anche colle pompe a vapore, alternando i meccanici a guardia dei motori.

Le *colonne* o *gru idrauliche*, o *colonne d'alimentazione* sono tubi verticali, innestati inferiormente alla condotta del serbatoio ed aventi superiormente un braccio orizzontale mediante il quale l'orifizio d'efflusso dell'acqua può corrispondere verticalmente al disopra dell'apertura dei tenders. Ve ne sono di molti modelli anche sulle reti italiane: i tipi normali attuali però non differiscono sostanzialmente fra loro.

Il tubo verticale è girevole dentro una colonnetta in ghisa, al disopra della quale esso si unisce stabilmente al tubo orizzontale che è munito di contrappeso: a tutto sovrasta centralmente una lanterna. Presso la base della colonnetta e sotto al suolo della stazione, è praticata una cavità, alla quale si accede da apposito foro, e che serve per visitare la giunzione del tubo girevole con quello della condotta, la valvola di distribuzione dell'acqua, il rubinetto di scarico, la campana d'aria destinata ad ammortire i colpi d'ariete che risente la condotta quando si chiude la valvola di erogazione, ecc. La valvola di distribuzione è formata da un diaframma metallico, che si alza e si abbassa per mezzo di una manovella a vite collocata all'esterno presso la base della colonna.

Nelle F. R. il tubo inferiore e quello girevole hanno il diametro interno di cent. 18; l'orifizio di efflusso dista metri 2,65 dall'asse della colonna, ed è elevato a metri 3,25 sul piano delle rotaie.

All'estremità del braccio orizzontale è sospeso un tubo in lamierino o in cuoio, che si introduce nell'apertura del tender onde evitare che l'acqua spruzzi soverchiamente al di fuori.

Le colonne idrauliche si collocano all'estremità dei marciapiedi delle stazioni di transito, nelle quali il rifornimento di acqua si fa

sui binari principali: esse si fissano a metri 2,55 di distanza dall'asse del binario che devono servire. Se ne collocano ordinariamente due per l'alimentazione dei treni in ciascun senso di viaggio: nelle stazioni di montagna talvolta non ve ne è che una sola per l'alimentazione dei treni in salita.

Fosse di spurgo. — Frammezzo alle rotaie del binario dove viene a trovarsi la locomotiva quando il tender si rifornisce d'acqua, si trova molte volte una *fossa di spurgo*, per potere ungere dal disotto i meccanismi delle locomotive interni alle ruote, vuotare il cineratoio e ripulire la graticola del fornello nel tempo stesso che si attinge acqua. Queste fosse, larghe metri 1, profonde metri 0,80, hanno alle due estremità una scaletta di accesso. Nelle F. R. la scaletta posteriore comincia 4 metri più in avanti della colonna idraulica: la fossa è lunga metri 11,50 colle due scalette, metri 10 senza.

Dischi girevoli, dischi degli scambi, congegni di sicurezza. — Quasi tutte le stazioni sono munite alle loro estremità (a 200-400 m. secondo le circostanze al di là degli scambi estremi) di *dischi girevoli*, coi quali si può comandare l'arresto ai treni che per motivi di sicurezza non devono entrare subito in stazione. Anche i tre rami di via presso ogni biforcazione vengono muniti di segnali a disco.

Questi segnali constano di un disco in lamiera del diametro di m. 1,20 elevato sopra un asta verticale, la quale può girare entro la colonna di ghisa che la sostiene, in modo da far prendere al disco due posizioni, una parallela e l'altra normale al binario. Una faccia del disco è dipinta in rosso e, quando sia acceso un fanale innalzatogli accosto, presenta di notte la luce rossa. Un peso sospeso entro apposito pozzo opera sopra un braccio o bilanciere orizzontale dell'asta e la mantiene in una delle posizioni succitate, fino a che, con apposita leva, non si tiri il bilanciere in senso opposto e non si faccia disporre il disco nell'altra posizione. La manovra del disco può farsi anche a distanza collegando alla leva di manovra un filo di ferro che viene sostenuto lungo il ciglio della stazione o della via da piccole puleggie di ghisa.

Anche presso gli scambi, nelle stazioni di molto movimento, si pongono dei piccoli dischi girevoli, connessi ai tiranti di manovra,

i quali secondo che presentano una faccia od un'altra, indicano se la deviazione è chiusa od aperta.

Nelle stazioni dove il movimento è assai grande la manovra dei dischi e dei principali scambi viene fatta da apposite *torrette* elevate, ove sono concentrate tutte le leve di manovra, collegate fra loro in modo da rendere impossibile il movimento di una o più di loro, prima di averne manovrate altre. Così si collegano i segnali con gli scambi e si rendono impossibili le false manovre, perchè non può mai esservi disaccordo fra i segnali e la libertà di via. Questi apparecchi di sicurezza da noi non sono finora applicati che in poche grandi stazioni delle ferrovie dell'A. I. Sulla linea del Gottardo in tutte le stazioni, grandi e piccole, le leve di manovra dei dischi e degli scambi, connesse com'è stato detto, sono concentrate presso il fabbricato viaggiatori e sono manovrate sotto l'immediata sorveglianza del capo-stazione.

Rimesse locomotive. — Le locomotive rimorchiando i treni in circostanze ordinarie non si allontanano mai al di là di determinate stazioni, nelle quali li abbandono ad altre, ed esse fanno ritorno prima e poi con altri treni al centro, dal quale sono partite e nel quale ha domicilio il personale che le accompagna. In questo centro, nel quale esse stanno per gran parte del tempo e che è il loro *deposito*, si trova una grande *rimessa* in cui possono essere ricoverate e custodite anche in assenza di chi le ha in consegna, ed in cui è possibile in ogni circostanza di pulirle, lavarle ed aggiustarle se occorre.

Oltre le grandi rimesse nelle stazioni di deposito (rimesse che comunemente sono chiamate esse stesse *depositi-locomotive*) altre più modeste ne occorrono in quelle stazioni, nelle quali le locomotive abbandonano i treni aventi una data direzione e si fermano in attesa di altri in direzione opposta; altre ancora possibilmente in quelle stazioni nelle quali viene tenuta una locomotiva di riserva.

Le piccole rimesse si fanno sempre rettangolari ed i binari interni si collegano mediante scambi cogli altri della stazione. Al giro delle locomotive può bastare una piattaforma di m. 5,50 di diametro, essendovi quasi sempre il tempo per staccare il tender e girarlo separatamente.

Le grandi rimesse si costruiscono secondo vari sistemi, fra i quali i principali sono i seguenti:

a) *Rimesse rettangolari*, nelle quali le locomotive vengono disposte su binari paralleli, aventi uscita esterna indipendente, modo che esige un grande spazio esterno e molto sviluppo di binari. La lunghezza della rimessa si può fare per due locomotive (m. 36) se i binari hanno uscita da una sola parte, e per quattro (m. 68) se hanno uscita da tutte e due le parti. La sua larghezza risulta dal numero dei binari che contiene e dalla larghezza degli interbinari, che si fa ordinariamente di m. 3, e dello spazio fra i binari esterni ed i muri, che è di m. 3 se deve contenere banchi da aggiustatore, altrimenti di m. 2.

Da una parte della rimessa viene collocata una piattaforma pel giro delle locomotive unite al tender.

b) *Rimesse circolari o rotonde*, nelle quali le locomotive sono disposte radialmente e manovrate all'entrata ed all'uscita, mediante una grande piattaforma centrale. — Vi sono rotonde per un solo ordine di locomotive e altre per due. Fra queste ultime meritano di essere segnalate le belle rotonde della rete francese P. L. M. aventi 80 metri di diametro e 32 binari radiali, capaci di ricoverare 46 locomotive (nel giro più interno il ricovero si fa alternatamente su un binario sì e sull'altro no, ed uno dei binari si lascia interamente libero per l'entrata e l'uscita delle macchine). Nelle grandi stazioni queste rotonde sono accoppiate e nel fabbricato che le collega vien posto il laboratorio per le piccole aggiustature; il laboratorio rimane esterno alla rotonda se questa è isolata.

Le rotonde hanno il grande vantaggio di rendere facilissima la sorveglianza del capo deposito su tutti gli operai intenti alla pulizia delle macchine, poichè dal centro li vede tutti, di dare molta luce laterale, e di non disperdere il calore da numerose porte. Si fa loro il rimprovero che tutte le macchine rimangono prigioniere in caso di rottura delle piattaforme, ma non sembra, in base all'esperienza delle grandi compagnie inglesi e francesi, che esso abbia un grande valore pratico.

c) *Rimesse a ferro di cavallo o mezze rotonde*, nelle quali le locomotive vengono disposte radialmente, manovrandole mediante una grande piattaforma esterna. La parte coperta basta al ricovero

di una sola locomotiva per binario. Convengono per stazioni ove è scarso lo spazio disponibile e non molto grande il numero delle locomotive da ricoverare.

In molte stazioni delle reti italiane si trovano anche rimesse di tipo misto, formate da una mezza rotonda addossata ad una rimessa rettangolare.

Qualunque sia il tipo di rimessa che si adotta, bisogna che essa riceva molta luce dall'alto e di fianco per agevolare la visita e la pulizia di tutti i meccanismi delle locomotive, anche interni alle ruote; che sia assicurato il pronto sfogo del fumo, che si produce durante l'accensione delle macchine; che tutti i binari siano muniti di fossa di spurgo per vuotare prestamente le macchine e poterle ripulire dal disotto; che in ciascuna fossa, od altrimenti presso ad ogni binario siavi lo sbocco di un tubo d'acqua proveniente dal serbatoio, e apribile con rubinetto per potere riempire d'acqua la caldaia, tanto quando si deve lavare, che quando si deve apprestarla pel servizio. — Dentro alla rimessa, o annesso alla medesima, deve esservi un laboratorio per le piccole riparazioni. Nelle sue adiacenze devono esservi dei binari di ricovero per le macchine che non fanno che brevi soste nella stazione, e per quelle che escono di rimessa in attesa di partenza. Devono pure esservi dei piani rilevati per la distribuzione del combustibile ai macchinisti e dei piazzali più o meno ampi, secondo le circostanze, per il deposito di combustile (mattonelle).

Officine. — In alcune stazioni vi sono officine di riparazione e di costruzione dei veicoli e delle locomotive, con fabbricati e binari propri. Ma questi impianti importantissimi risguardano un servizio a parte, non avente relazioni giornaliere col servizio delle stazioni, epperciò non ce ne occuperemo in questo lavoro.

Disposizione complessiva delle stazioni.

Denominazioni. — Non è possibile dare in modo semplice una classificazione razionale e completa delle stazioni, poichè troppo diversi sono gli elementi sui quali converrebbe si basasse. Mi limi-

terò pertanto a riportare alcune denominazioni comuni, non bastevoli però a determinare da sole il carattere complessivo di una stazione.

Avendo riguardo al servizio ferroviario, vi sono:

Stazioni capo di linea o capo tronco, e sono quelle in cui hanno origine e termine i treni, in cui si rilevano le locomotive di quelli che proseguono, ed in cui esiste ordinariamente o un deposito od una considerevole riserva di materiale mobile.

» *intermedie o di passaggio*, e son quelle in cui i treni non fanno che transitare, sostando alquanto e scambiandosi fra loro, ossia *incrociando*, se la linea è a semplice binario.

» *di alimentazione*, come ordinariamente si chiamano quelle dove esistono gli impianti pel rifornimento d'acqua.

» *con locomotiva di riserva, e stazioni di deposito locomotive.*

» *di smistamento* delle merci e del materiale, dove le merci ed i vagoni si separano per linee e per destinazione e dove pertanto si scompongono e ricompongono i treni merci.

Avendo riguardo alla posizione delle stazioni rispetto alla linea o alle linee cui appartengono, vi sono:

Stazioni di fianco, e sono quelle in cui gli impianti pei servizi viaggiatori e merci non intercettano la linea.

Stazioni di testa o di regresso, e sono quelle in cui, o perchè il fabbricato viaggiatori chiude la linea, o perchè questa non seguita più oltre, i treni che giungono devono retrocedere per proseguire in altra direzione.

Stazioni di diramazione, quelle dalle quali si staccano diverse linee.

Avendo riguardo all'importanza locale, vi sono le *fermate*, le *piccole* o le *grandi stazioni*, e fra le piccole conviene ancora distinguere quelle ammesse al solo servizio dei viaggiatori e dei piccoli colli merci a grande velocità, da quelle ammesse anche al servizio

merci P. V.; quelle non abilitate a spedire o ricevere bestiame e veicoli, da quelle ammesse a tutti i servizi, ecc.

In questo lavoro saranno indicate soltanto alcune forme principali, procedendo dal semplice al complesso nelle disposizioni interne dei diversi impianti, e soprattutto dei binari.

Fermate. — La forma embrionale della stazione è la *fermata*, luogo dove alcuni treni si fermano sulla via per lasciar scendere e montare dei viaggiatori, e qualche volta anche prendere dei piccoli colli merci a G. V., senza che siavi nessuno speciale apprestamento all'infuori dei marciapiedi lungo il binario. — Le fermate si stabiliscono per lo più in vicinanza di un passaggio a livello, al quale affluiscono gli abitanti dei villaggi circonvicini: il guardiano del passaggio a livello è incaricato di distribuire e di ritirare i biglietti. Quando il movimento annuale della fermata diventa considerevole, essa viene convertita in stazione.

Piccole stazioni di passaggio. — Le stazioni intermedie delle linee a semplice binario, devono *tutte* soddisfare alle due seguenti condizioni principali:

1° Permettere l'incrocio dei treni viaggianti in senso inverso;

2° Servire al disimpegno del servizio viaggiatori e merci nella misura dei bisogni locali.

Alcune poi, opportunamente situate, devono anche:

3° Permettere, senza compromettere la libertà d'incrocio, il ricovero d'un treno che debba essere sorpassato da altro più celere viaggiante nello stesso senso;

4° Provvedere al rifornimento in acqua delle macchine dei treni.

Nelle linee a doppio binario la prima delle accenate condizioni è sempre assicurata, ma le stazioni devono soddisfare alle altre tre nella stessa misura che sulle linee a semplice binario.

Esaminiamo separatamente ciò che richiede l'adempimento di ciascuna delle indicate condizioni:

1° *Libertà di incrocio.* — Si ottiene sulle linee a semplice binario col *raddoppiarlo* sopra una certa estensione, e col collegare

mediante scambi i due binari alle estremità del raddoppio. *È di somma importanza per la produttività della linea che l'estensione del raddoppio di binario delle stazioni basti all'incrocio dei più grossi treni che possono percorrerla nei due sensi;* altrimenti resta diminuita la capacità di trasporto, che consentirebbero la potenza delle locomotive e le condizioni di pendenza.

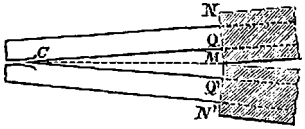


Fig. 39.

Non tutta la lunghezza del raddoppio, misurato fra le punte degli aghi degli scambi estremi, è utile per il ricovero dei treni in caso di incrocio; la parte utile non comincia che dopo il cuore di ogni deviazione e ad una distanza tale da esso, che uno dei due treni possa entrare ed uscire dal proprio binario, senza *urtare* il materiale dell'altro. La minima distanza C Q (fig 39) che può esservi fra la punta matematica C del cuore e la testa o la coda Q del treno, dipende dall'ampiezza dell'angolo Q C Q' del cuore, e dalla larghezza M N del treno. Quest'ultima sulle ferrovie italiane può essere al massimo di m. 3,10 (larghezza della sagoma di carico) epperò, essendo la massima sporgenza Q M del treno oltre il lembo interno delle rotaie pari a $\frac{1}{2}(3{,}10 - 1{,}445) = 0{,}83$, la lunghezza C Q risulta:

Con cuore a tangente di 0,09 . . . . m. 18,44
» » » » 0,10 . . . . » 16,60

Aggiungendo rispettivamente queste lunghezze alle distanze fra la punta degli aghi e la punta matematica del cuore, quali sono state indicate più indietro, nel trattare degli scambi, si ricava che *per la libertà di transito sopra uno dei binari di una deviazione, è necessario che la testa o la coda del treno giacente sopra l'altro, sia distante dalla punta degli aghi almeno di:*

m. 42,16 sulle F. A. I. (tang. 0,10).
m. 46,19 sulle F. R. (tang. 0,09).
m. 42,05 sulle F. M. (tang. 0,10).

Volendo lasciare alcuni metri di agio si può computare la *parte schiava* dei binari presso ogni scambio in

m. 45 per cuore a tang. 0,10.
m. 50 per cuore a tang. 0,09.

Pertanto la *lunghezza utile* dei binari di raddoppio delle stazioni risulta uguale alla lunghezza totale del raddoppio, misurata fra le punte degli aghi estremi, *diminuita di 90 metri*, se gli scambi sono a tangente 0,10 (F. A. I. e F. M.), e *diminuita di 100 metri*, se gli scambi sono a tangente 0,09 (F. R.).

La lunghezza dei raddoppi deve essere indipendente dall'importanza locale delle stazioni, e dipendere soltanto dalle condizioni della linea e dei motori: tutte le stazioni di una stessa linea dovrebbero pertanto avere una lunghezza di raddoppio almeno eguale a quel minimo, che non limita la capacità di trasporto consentita dalle pendenze e dalle macchine.

Per rispondere alle esigenze dei trasporti militari, quali sono determinate dal complesso della nostra rete, la *lunghezza utile* dei raddoppi deve bastare per treni di 45 veicoli con due locomotive ($m.\ 45 \times 7 + 2 \times 16 = 347$) su linee con pendenza dominante eguale od inferiore al 12 p. °°/₀₀: e può scendere fino alla capacità di treni di 20 veicoli con 2 locomotive (m. 200) su linee a pendenza del 25 p. °°/₀₀. Nel primo caso la *lunghezza totale* dei raddoppi non dovrà essere inferiore a m. 450, e potrà scendere gradatamente fino al minimo di m. 300 corrispondente al secondo dei casi accennati.

Il raddoppio di binario si colloca sulla livelletta di stazione, cioè in orizzontale, o su pendenza inferiore al 2,5 per mille: non è però necessario che sia tutto in tale condizione, la sua parte schiava può collocarsi senza alcun inconveniente anche su pendenza assai forte, se ciò non fa ostacolo all'incamminamento dei treni.

Disposizione del raddoppio. — Il secondo binario d'una stazione

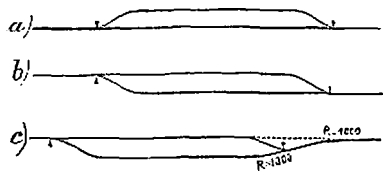


Fig. 40.

può collocarsi in modo che la figura risultante rassomigli a un trapezio (fig. 40, *a*]), oppure ad un parallelogrammo (fig. 40, *b*]).

La disposizione a trapezio si adopera in quelle stazioni in cui i treni diretti non fermano: il loro binario di corsa rimane in tal caso sempre rettilineo, e così si evita di far transitare treni in corsa celere sulle curve ristrette degli scambi.

La disposizione a parallelogrammo si usa invece nelle stazioni in cui tutti i treni devono arrestarsi: i treni tengono in tal caso la loro sinistra, entrano su binario rettilineo ed attraversano la curva dello scambio all'uscita, cioè quando incontrano gli aghi di calcio e non di punta.

In molte stazioni nelle quali, all'atto della costruzione della linea, l'asse del binario della via è stato tenuto sopra uno stesso allineamento da tutte e due le parti, la disposizione a parallelogrammo non si può adottare senza spostare prima da una parte il binario della via, fino a porlo sulla direzione del binario di raddoppio. Ciò si fa piegando il binario della via e quello raddoppio uno verso l'altro mediante due curve di raggio di m. 1000, raccordate da un rettilineo obbliquo. *In questo rettilineo* s'innesta la deviazione, ottenendo una disposizione simile a quella della fig. 40, *c*). Così i treni all'entrata in stazione percorrono un binario con curve brevi e di raggio tale da non presentare praticalmente che un'insensibile differenza col rettilineo.

2° *Servizio locale.* — Comprende il servizio viaggiatori e bagagli, quello delle merci a G. V. e quello delle merci a P. V. Il servizio viaggiatori richiede:

a) Un fabbricato posto dal lato dell'abitato ed avente locali per la vendita dei biglietti e la consegna dei bagagli, una o più sale d'aspetto, un ufficio del capo stazione con apparecchio telegrafico;

b) Due marciapiedi, uno per ogni binario principale;

c) Un casotto con latrine.

Su quelle reti nelle quali è prescrizione assoluta di salire e di scendere dal treno sempre dalla parte sinistra di questo, anche se la linea è a semplice binario, si colloca dal lato opposto al fabbricato viaggiatori una piccola tettoia od un casotto di ricovero. In questo caso (che non si verifica sulle linee italiane) i marciapiedi sono sempre esterni ai binari principali.

Il servizio merci a G. V. non richiede nelle piccole stazioni im-

pianti speciali: la spedizione e la consegna dei piccoli colli si fanno nello stesso fabbricato viaggiatori, il carico e lo scarico del bestiame e dei veicoli si fanno al piano caricatore adibito alle merci a P. V. Se la stazione è di considerevole importanza però viene costruito in vicinanza del fabbricato viaggiatori un piccolo piano caricatore, per merci a G. V.

Il servizio merci a P. V. richiede, come abbiamo visto più addietro, un cortile con binario di caricamento per le merci ingombranti, un capannone e un piano caricatore scoperto coi relativi binari di caricamento; dei binari di ricovero, un peso a bilico ed una sagoma di carico. Esso può essere dalla stessa parte del fabbricato viaggiatori o dal lato opposto: nel primo caso la stessa strada e lo stesso piazzale esterno servono di accesso tanto al fabbricato viaggiatori che al cortile delle merci; nel secondo, per accedere a questo, è necessario traversare la linea, il che si fa il più delle volte mediante passaggio a livello ad una delle estremità della stazione.

Lo sviluppo dei diversi impianti dipende dall'entità e dalla qualità del traffico locale: la loro disposizione deve permettere la facile sorveglianza da parte del capo stazione (il che richiede che il servizio merci non sia molto lontano dal fabbricato viaggiatori) e la facile manovra dei vagoni in arrivo o in partenza. Prima condizione per la facilità di manovra è che i binari secondari siano uniti ai principali col mezzo di scambi opportunamente disposti, affinchè la locomotiva dei treni merci possa recarsi a prendere o a depositare i vagoni che deve portar via o lasciare nella stazione, risparmiando lunghe manovre a braccia, le quali esigono sempre un personale di fatica più numeroso di quello che altrimenti può bastare.

Le deviazioni innestate ai binari principali devono possibilmente essere disposte in modo che i treni, percorrendo il binario normale di marcia, incontrino i deviatoi di calcio e non di punta. Questa condizione nelle stazioni ove ad ogni direzione di corsa è esclusivamente adibito un binario (come in tutte quelle delle linee a doppio binario e in quelle delle linee a semplice binario, ove tutti i treni si fermano) non può essere soddisfatta in modo assoluto che dall'impiego di binari morti, o di binari traversanti obbliquamente uno dei principali. — In quelle stazioni ove i treni diretti non si fermano, i binari secondari devono innestarsi al bi-

nario non percorso da tali treni; il che, dipendentemente dalla posizione del servizio merci, può qualche volta obbligare a ripiegare il binario prindipale di corsa nel modo indicato dalla fig. 40, *c*) presso tutte e due le estremità della stazione.

Nella Tavola annessa a questo studio sono rappresentati schematicamente alcuni dei più comuni tipi di piccole stazioni.

Il tipo più semplice e meno completo è quello rappresentato dalla fig. 1. Al servizio merci è assegnato un solo binario morto, e la locomotiva non può lasciare nessun vagone senz'aver prima tolti quelli che deve portar via. — Qualche volta invece di un solo binario morto, ve ne sono due fra loro adiacenti e collegati o no con una piccola traversata a piattaforme girevoli. Spesso un pezzo di binario trasversale esiste anche coll'unico binario morto, in questo caso è bene che la piattaforma sia presso al piano caricatore, come è indicato in punteggiatura nella fig. 1; così si può effetuare il caricamento di testa e si possono scostare uno o due vagoni in partenza, che si riportano sul binario lungo e si attaccano alla macchina dopo che essa ha depositati quelli in arrivo.

Il tipo della fig. 2, che si riscontra in molte stazioni delle linee italiane, ha sul precedente il vantaggio di permettere alla locomotiva di prendere da un lato del binario morto e lasciare dall'altro; ma deve attaccare in coda al treno i vagoni che prende, se ha staccati dalla testa quelli che lascia e viceversa.

Il tipo della fig. 3, assai diffuso su molte linee svizzere e francesi di recente costruzione, ha il vantaggio di un grande sviluppo pel carico e deposito delle merci ingombranti; la locomotiva può lasciare da un lato e portarsi quindi a prendere dall'altro ed allora si ha come nel tipo 2 la presa *in* testa e l'attacco *in* coda o viceversa; oppure può depositare i vagoni in arrivo, ritirarsi e attaccare al loro posto quelli in partenza dopo che siano stati tolti dal piccolo binario trasversale girati sulla piattaforma e posti sul lungo binario merci. — Quando il servizio merci è dalla stessa parte del servizio viaggiatori, il binario merci si innesta presso il fabbricato viaggiatori e risulta quindi più corto.

La fig. 4 rappresenta un completamento della fig. 1, mediante l'aggiunta di un secondo binario morto di deposito e un collega-

mento con travarsata a piattaforme girevoli. Su diverse linee italiane, specialmente sulle F. R., si riscontra spesso un tipo simile, nel quale però il binario di ricovero non è morto, ma unito a doppio scambio al binario principale, com'è indicato nella figura con linea punteggiata.

La figura 5 offre la disposizione più semplice e più modesta (raddoppio di 450 m.) delle *stazioni a doppia entrata* adottate nelle F. R. come tipo normale nelle nuove costruzioni e nei rifacimenti delle piccole stazioni. — Il loro vantaggio è che la locomotiva passando da uno dei binari di collegamento deposita i vagoni in arrivo, retrocedendo e passando dall'altro, può riattaccare nella stessa disposizione di prima quelli in partenza. La libertà di attacco o distacco dalla testa o dalla coda del treno è completa: le manovre a braccia per il deposito o la presa di vagoni da parte dei treni merci o misti sono soppresse, per quelle colla locomotiva il personale necessario è ridotto ad un solo agganciatore.

Una disposizione meno concentrata, ma che offre gli stessi vantaggi, si ottiene disponendo in senso contrario il più centrale dei binari di scambio, come è indicato in linea punteggiata nella fig. 4.

La fig. 6 rappresenta lo stesso tipo della fig. 5, ma più completo (raddoppio di m. 500): nello spazio fra i due binari di scambio è inserito un binario di deposito; dal lato opposto vi è un lungo binario di ricovero, collegato con scambi alle estremità e con traversata a piattaforme al binario di caricamento ed all'attiguo binario di deposito. Il caricamento di testa, invece che all'estremità del binario morto, si fa all'angolo del piano caricatore scoperto; la costruzione è fatta in modo che, tanto il capannone merci che il piano caricatore possono essere ampliati, occorrendo, senza dover alterare la disposizione della stazione o rimuovere i binari.

Le fig. 7 ed 8 rappresentano i due tipi principali di piccole stazioni su linee a doppio binario; gli scambi sono disposti in modo da essere presi di calcio dai treni in corsa, i quali percorrono sempre il binario di sinistra rispetto alla loro direzione di marcia. Da ciò consegue, o la necessità di traversare obbliquamente uno dei binari principali come nella fig. 7, o quella di impiegare esclusivamente binari morti come nella fig. 8. Sulle ferrovie italiane non si riscontrano che disposizioni a binari morti; su quelle estere sono

frequenti le traversate obblique dei binari principali. — Nelle stazioni delle linee italiane a doppio binario, usandosi marciapiedi intermedi ai binari, non esiste il più delle volte il ricovero viaggiatori dal lato opposto al fabbricato viaggiatori.

Nelle stazioni delle linee a doppio binario, i due binari principali sono sempre uniti da un binario di scambio, che giova tanto per le manovre di stazione, quanto pel passaggio dal doppio al semplice binario in caso di interruzione di uno dei due lungo la via.

I tipi riportati sono ampliati quando il traffico locale assume una grande importanza: i binari di ricovero diventano molti e si diramano a fascio dal binario che si stacca dal raddoppio principale; i binari di caricamento possono pure crescere di numero; ma il tipo fondamentale della stazione non viene alterato, e in quelli riportati nella Tav. I si ritrova l'embrione di tutte le stazioni, anche le più grandi.

3° *Capacità di ricovero.* — Sulle linee circolano treni di velocità differente ed i più celeri raggiungono e devono sorpassare necessariamente i più lenti. Obbligarsi a far cedere l'incontro di due treni viaggianti nello stesso senso in una stazione, ove non debba avvenire nessun incrocio con treni diretti in senso inverso, sarebbe imporsi un troppo gravoso legame nello stabilire le corse dei treni, e togliersi ogni libertà di modificare gl'incroci in caso di ritardi o di altre anormalità. Bisogna adunque che sia possibile, in un certo numero di stazioni, l'incrocio di due treni diretti nello stesso senso, con uno diretto in senso opposto: occorre cioè che, oltre al raddoppio per l'incrocio, vi sia in esse un terzo binario capace di ricoverare un intero treno. — Il numero e la posizione di tali stazioni dipende dai bisogni speciali di ciascuna rete e di ciascuna linea: sarebbe però desiderabile che, se non tutte, almeno la maggior parte delle stazioni avesse il terzo binario.

Dal lato militare il terzo binario non ha lo stesso scopo che ha nel servizio ordinario, poichè avendo i treni dell'orario militare tutti la stessa velocità non può essere il caso di incroci multipli. Ma esso serve a garantire la regolarità del movimento anche in caso (non improbabile in tanta intensità di trasporti) che per qualche accidente, un treno non possa proseguire la corsa: in tal caso il

terzo binario dà modo di ricoverarlo senza impedire la libertà di incrocio degli altri treni. Esso serve inoltre molto opportunamente pel il ricovero del materiale destinato a trasporti strategici, perchè molti dei treni occorrenti possono scaglionarsi già formati lungo le linee, senza intralciare il movimento di transito.

Il terzo binario addossato al raddoppio, risulta necessariamente più corto di questo di due volte 36 o 39 metri, secondo che si impiegano cuori di tang. 0,10 o di tang. 0,09. La sua *capacità utile* di ricovero, rispetto a quella dei binari di raddoppio, è adunque 72-78 metri minore; ma questa perdita può riscattarsi col prolungarlo a binario morto verso una sua estremità, come vedesi nella fig. 6 della Tav. I ed anche in linea punteggiata nella fig. 4. — Si potrebbe dare al terzo binario la stessa lunghezza del raddoppio, spostandolo al di là di un estremità della stazione ed innestandolo al binario della via, come effettivamente è stato fatto qualche volta (p. e. nelle stazioni di Cortona e di Castiglione fiorentino sulla linea aretina). Ma questa disposizione ha l'inconveniente di allungare la stazione e di porre sulla via una deviazione secondaria in precedenza di quella principale del raddoppio, ciò che può essere causa di false manovre assai pericolose.

4°. *Rifornimento d'acqua.* — Può essere messo in tutte le stazioni di qualunque tipo, e, sulle linee ove l'acqua scarseggia, si riscontra anche in qualche punto lungo la via per uso dei treni merci. Nelle reti ben ordinate però l'acqua deve essere portata nelle stazioni conducendola, se occorre, anche da grandi distanze: nessun servizio merita più di questo che si facciano tutte le spese necessarie per renderlo rispondente per qualità e per quantità ai bisogni della trazione.

Le colonne idrauliche sono poste ordinariamente all'estremità dei marciapiedi delle stazioni, in corrispondenza del punto in cui viene a trovarsi il tender delle locomotive dei treni viaggiatori.

Conviene notare che questa posizione non è comoda per i lunghi treni merci e militari, perchè per rifornirsi d'acqua essi devono o arrestarsi colla coda sulla via, impedendo la sollecita partenza dei treni con essi incrocianti, o devono spostarsi di nuovo indietro dopo entrati in stazione. La durata del loro rifornimento, specialmente

se sono rimorchiati da due locomotive, è pertanto sempre considerevole, anche quando l'erogazione d'acqua dalle colonne idrauliche sia, come non è sempre, di 2 m. c. al minuto primo.

Il serbatoio deve essere situato quanto più è possibile vicino alle due colonne idrauliche, od almeno a quella che, sulle linee a forte pendenza, alimenta i treni ascendenti.

Due elementi di capitale importanza per la capacità di movimento di una linea, la quale può evidentemente risentire una limitazione in causa di cattive condizioni di rifornimento, sono:

a) La distanza massima da ammettersi fra le stazioni di rifornimento.

b) La portata minima che devono avere le pompe o le sorgenti che alimentano il serbatoio.

a) *Distanza massima fra i rifornitori.* — La quantità di acqua che consuma all'ora una locomotiva utilizzando tutta la sua potenza, sia in grande sforzo di trazione con piccola velocità, sia in velocità con piccolo sforzo, è costante. Tale quantità equivale alla grande quantità di vapore che la locomotiva produce, aumentata dell'acqua che, mista al vapore, è trascinata nei cilindri (circa 0,2 del vapore) e dell'acqua che necessariamente si disperde nell'alimentare la caldaia o che si impiega per inumidire il combustibile polverulento, ecc.

Per fissare le idee considero un tipo di locomotive merci assai diffuso su tutte le reti, quello corrispondente alla serie 805-1000 delle F. A. I.

Queste macchine producono circa 4200 kg di vapore all'ora, epperciò consumano $4200 + 0{,}2 \times 4200 = 5040$ litri di acqua: per tener conto dei disperdimenti, ritengo m. c. 5,1 all'ora.

Il loro tender ha una capacità di 7 m. c. di acqua; ma non è prudente in casi normali l'esaurire completamente ogni provvista prima di potersi rifornire. Ritenendo debba rimanerne una scorta di 800 a 900 litri, la necessità del rifornimento si presenta dopo ore 1.20'. Per tanto, se la velocità di corsa fosse di 30 km. all'ora, com'è per i treni-merci e militari sulle linee a miti pendenze, la distanza massima ammissibile fra le stazioni di rifornimento sarebbe di km. 36; e se la velocità di corsa scendesse a km. 15 all'ora,

come sulle linee a fortissima pendenza, la distanza massima dovrebbe essere di soli 18 km.

Come si vede quest'elemento dipende dalla qualità delle macchine che si impiegano, dalla capacità dei tender, e della velocità di corsa dei treni. Può anche influirvi indirettamente il profilo della via, poichè se, ad esempio, dopo una forte salita di 18 km. si trovasse una lunga discesa, sulla quale non si consuma vapore, è evidente che il rifornitore potrebbe essere allontanato fino al piede di essa.

Dentro i limiti trovati più sopra, o dentro quelli, non molto differenti, che in ogni caso speciale si trovassero, i rifornitori si mettono ove più conviene per la qualità dell'acqua e per la facilità di provvederla.

b) *Portata delle pompe o delle sorgenti.* — Questa deve bastare al *consumo giornaliero* del massimo numero di locomotive da alimentarsi non servendo l'acqua immagazzinata nel serbatoio che a far fronte al bisogno durante la sospensione normale o accidentale del lavoro delle pompe. Il consumo giornaliero dipende dalla qualità delle macchine, dalla velocità di corsa dei treni, dalla distanza fra i rifornitori, e dal profilo della via. Dipende anche dalla natura del movimento massimo da prendere a base del computo; se, cioè, è un movimento a treni carichi in ciascun senso, o a carico in uno ed a vuoto nell'altro, ecc. Non è adunque possibile concentrare in una sola formula semplice l'espressione della quantità d'acqua giornalmente necessaria nelle stazioni di rifornimento: essa dipende da elementi troppo diversi uno dall'altro e deve essere calcolata per ciascun caso particolare. Pel modo di calcolo valga l'esempio seguente:

Sia una strada orizzontale con rifornitori in tre stazioni A, B, C,

$$\frac{\text{«.... } 35^{km} \text{.... } \times \text{ .... } 12\text{....»}}{\text{A} \qquad\qquad \text{B} \qquad\qquad \text{C}}$$

distanti le due prime 35 km. e le due ultime 12 km. Il movimento sia a carico in un solo senso, la velocità dei treni sia di 30 km. in tutti e due i sensi: il numero giornaliero dei treni che si effettuano in ciascuna direzione sia di 20 in *semplice* trazione.

Il consumo chilometrico delle locomotive dei treni carichi ab-

biamo trovato che è di 5100: 30 = 170 litri; il consumo delle locomotive dei treni di materiale vuoto in senso inverso (non avendo esse da fare che uno sforzo di trazione pari a circa 2/3 di quelle dei treni carichi) se l'espansione del vapore è bene utilizzata, potrà essere di 90 litri al km; ma per far luogo a un po' di trascuranza nella condotta della macchina riterremo 100 litri (m. c. 3 all'ora).

Il rifornitore B deve potere restituire ai tenders l'acqua consumata dalle macchine ivi arrivanti; pertanto, se il movimento a carico è da A verso C, sarà necessaria in B una quantità d'acqua pari a litri:

$$20 \times 170 \times 35 + 20 \times 100 \times 12 = 143{,}000$$

e se il movimento è a carico da C verso A, ne occorreranno invece litri:

$$20 \times 170 \times 12 + 20 \times 100 \times 35 = 110{,}800$$

La portata di rifornimento dovendo stabilirsi in base al massimo consumo probabile, si devono ritenere necessari 143,000 litri al giorno, ossia 143 m. c. — Ora, se il serbatoio è alimentato con pompe a vapore, ritenendo che possano in casi straordinari lavorare 16 ore al giorno, la loro portata dovrà essere almeno di m. c. 143:16, ossia in cifra tonda m. c. 9 all'ora; se il serbatoio è invece alimentato da sorgenti o da condotti perenne, la loro portata dovrà essere di almeno m. c. 143:24, in cifra tonda m. c. 6 all'ora.

Se il profilo fosse differente, differente sarebbe il fabbisogno in acqua, perchè diverso sarebbe il consumo chilometrico delle macchine; il quale aumenta alla salita in causa della minor velocità di corsa, e diventa nullo nelle discese superiori al 4 p. °/₀₀ all'incirca.

Come già è stato detto, il computo delle minime portate necessarie deve farsi per ogni linea e per ogni stazione di rifornimento in modo particolare. Trovato per ognuna di esse nel modo sopraesposto il fabbisogno giornaliero, si può in parte modificare compensando entro certi limiti, la deficienza d'acqua in una stazione con l'esuberanza in altra. Così p. e: se il rifornitore B non potesse ridare alle locomotive tutta l'acqua consumata da A in B, basterebbe desse loro la quantità necessaria a percorrere il tratto B C; ma allora l'occorrenza pel rifornimento in C dovrà valutarsi non più in base al solo consumo lungo il tratto B C, ma in base al completo esaurimento dell'acqua dei tenders.

Speciali stazioni da montagna. — Quando in una linea a forti pendenze diventa necessaria la costruzione di nuove stazioni per aumentare l'intensità e l'elasticità di movimento della linea stessa, esse non possono essere fatte nel modo ordinario. Non si potrebbe infatti alterare il profilo della linea per ricavare un tratto orizzontale dove impiantare la stazione, senza incontrare spese ingenti in lavori che equivarrebbero il più delle volte ad una completa ricostruzione. In tali casi è adunque giuocoforza provvedere all'incrocio dei treni, assicurando il loro ricovero, l'arresto di quelli discendenti ed il rincamminamento di quelli ascendenti, senza alterare menomamente la livelletta stradale.

Se il profilo della strada non è uniforme e che in posizione conveniente siavi una livelletta a pendenza sensibilmente minore di quella dominante su tutta la linea, su quella potrà collocarsi il raddoppio per l'incrocio dei treni: così è stato fatto a Molino del Pallone sulla ferrovia Porrettana. — Qui infatti il raddoppio è stato collocato su d'una livelletta a pendenza del 13 p. $^{00}/_{00}$, posta ai piedi di altra al 18 p. $^{00}/_{00}$; siccome la pendenza dominante è quella del 25 p. $^{00}/_{00}$, si comprende facilmente che il rincamminamento dei treni ascendenti stati fermati a Molino del Pallone è assicurato, perchè la locomotiva che rimorchia un treno sul 25 p. $^{00}/_{00}$, ha margine sufficiente, sul 13 p. $^{00}/_{00}$, a dargli l'impulsione necessaria a riacquistare la velocità di corsa.

L'arresto dei treni discendenti è assicurato mediante un lungo binario morto, disposto in contropendenza di sempre crescente valore (dal 0 al 120 p. $^{00}/_{00}$), sul quale essi sono avviati e dal quale retrocedono quando debbono ripartire. Questo binario serve pure da *binario di sicurezza*, arrestando quelle parti dei treni ascendenti che per qualche accidente si distaccassero e vincessero l'azione dei freni retrocedendo con corsa accelerata. Questo fatto però si è verificato assai raramente e non è molto probabile; se poi il treno ascendente è in doppia trazione con locomotiva in coda, esso è del tutto improbabile.

Quando però il profilo della ferrovia non offre in sito opportuno nessuna diminuzione di pendenza, la stazione non può essere formata che con binari morti, i quali devono essere orizzontali pel ricovero dei treni ascendenti o dei discendenti già fermati, ed a con-

tropendenza per il sicuro arresto dei treni discendenti e pel rincamminamento degli ascendenti. — Due belli esempi di consimili stazioni, nuove nel sistema ferroviario, si riscontrarono sulla ferrovia Porrettana a Vajoni fra Pistoja e Piteccio, ed a Corbezzi fra Piteccio e Pracchia(1). Nella Tav. I, fig. 9 è rappresentata schematicamente la disposizione della stazione di Corbezzi.

Fra le gallerie di Corbezzi a monte e di Casciano a valle, in un tratto scoperto della lunghezza di circa 250 m. ed a pendenza del 25 p. °/₀₀, è stato fatto un raddoppio di binario, dal quale si distaccano quattro binari morti: due orizzontali dalla parte superiore, due a contropendenza dall'inferiore. I binari che s'innestano al raddoppio a sinistra discendendo, servono per i treni discendenti e sono molto lunghi, dovendo ricoverare treni di 45 veicoli con 4 locomotive: i binari che s'innestano dal lato opposto servono a prolungare il raddoppio, per ricovero dei treni ascendenti, grossi metà dei precedenti.

Il binario di sicurezza è a contropendenza di sempre crescente valore fino al 120 p. °/₀₀, ma la sua lunghezza e la distribuzione delle livellette sono tali che su esso, unito alla parte libera del raddoppio, può rimanere ricoverato un grosso treno discendente.

Ordinariamente i treni discendenti dopo il loro arresto devono, in attesa di ripartire, retrocedere sul loro *binario orizzontale*, capace da solo di contenerli liberamente; ma se, per qualche accidente sopravvenuto ad un treno qualunque, questo fosse ricoverato sul binario orizzontale, i treni discendenti resterebbero sul binario a contropendenza e per ripartire retrocederebbero sul binario di corsa fino a liberare lo scambio del binario di sicurezza, schivando il quale ridiscenderebbero. È adunque assicurato da un lato della stazione l'arresto e il ricovero dei treni discendenti, e il ricovero eventuale d'un treno che non possa seguitare la corsa.

I treni ascendenti (che possono essere più d'uno, tutti incrocianti con un solo discendente) entrano in stazione tenendo la loro sinistra ed avanzano sul *piccolo binario orizzontale* sino a liberare lo scambio del *piccolo binario a contropendenza*, quindi retrocedono

(1) La stazione di Piteccio è di tipo consimile, ma ha un tratto orizzontale di 191 metri di lunghezza e nel suo insieme è finora meno semplice e meno completa di quelle di Corbezzi e di Vajoni.

e si arrestano quando lo scambio del binario orizzontale sia libero. — La contropendenza ha lo scopo di facilitare il loro rincamminamento, chè altrimenti, se il peso del treno fosse rigorosamente ragguagliato allo sforzo normale della locomotiva, potrebbe essere compromesso (1), e ad ogni modo sarebbe certamente lungo. I treni ascendenti non ingombrano mai i binari dei treni discendenti.

Quando a monte della stazione trovasi un treno ascendente, il *binario* di *sicurezza,* se sgombro, difende efficacemente i treni che trovansi a valle della stazione in caso di distacco e di retrocessione sfrenata di qualche vagone. I treni ascendenti devono però avere una locomotiva in coda, che garantisca contro tale accidente, quando il binario di sicurezza non possa essere sgombrato in causa di ricovero di altro treno sul lungo binario orizzontale.

Medie e grandi stazioni.

Col crescere della importanza delle stazioni crescono di sviluppo tutti i loro impianti e più di tutti i binari; e la loro disposizione complessiva si complica in modo vario, dovendo rispondere a bisogni di entità differente da un luogo all'altro. È pertanto difficile dire qualche cosa di preciso relativamente alle stazioni di non comune importaza.

Oltre agli impianti già accennati parlando delle piccole stazioni, tendenti ad assicurare la libertà di ricovero e di manovra, il servizio viaggiatori e merci, ed il rifornimento in acqua, uno nuovo ne viene stabilito, se non in tutte le stazioni di considerevole importanza, almeno in molte; e consiste in una *rimessa locomotive*, con

(1) Anche se il carico ragguagliato alla velocità di corsa è al completo, la locomotiva riesce generalmente a rincamminare in salita un treno fermo sopra una forte pendenza. Ciò proviene dal fatto, che lo sforzo aderente della locomotiva è superiore a quello corrispondente alla velocità di corsa, e che (astrazione fatta dalla resistenza dovuta all'inerzia) le resistenze che il treno incontra durante il lento movimento dell'incamminamento sono minori di quelle in piena corsa; vi è dunque una piccola diminuzione di resistenze ed un aumento di sforzo e conseguentemente la locomotiva può dare al treno l'impulsione necessaria a vincere l'inerzia ed a riacquistare la velocità. Però basterebbe una leggiera umidità delle rotaie per impedire che ciò fosse possibile; mentre un tratto anche breve di binario a contropendenza rende sicuro il rincamminamento in ogni tempo.

binari e piattaforme proprie, dove la rimessa appartiene ad un deposito, anche con propri piani rilevati per la distribuzione del combustibile, con piazzali e magazzini per la sua custodia, con depositi di sabbia, ecc.

In alcune stazioni aventi normalmente una considerevole scorta di materiale viaggiatori, è stabilita pure una *rimessa vetture*, per preservarle dal troppo rapido deterioramento che risentirebbero all'aperto.

Quanto ai binari, cresce specialmente il numero di quelli destinati al ricovero ordinario od eventuale di treni merci e di materiale da trasporto. Essi formano ordinariamente un fascio, più o meno grosso secondo i casi, a lato dei binari principali.

La fig. 10 della tav. I, rappresenta in modo schematico una stazione di media importanza, avente appunto una piccola rimessa locomotiva, una rimessa vetture ed un piccolo fascio di binari di ricovero. Due traversate per carrello a livello, collegano rispettivamente la rimessa vetture ed i binari del servizio merci locale ai binari principali, dando modo di variare la composizione dei treni in partenza.

Stazioni di diramazione. — In questa categoria devesi distinguere il caso in cui siavi distacco di un tronco di poca importanza da una stazione di linea principale, da quello in cui avviene separazione di due linee di non molto disimile considerazione.

Nel primo caso non è conveniente di fare una vera biforcazione; può bastare il fare a fianco dei binari della stazione un piccolo raddoppio di binario terminante in un unico binario morto e formante quasi stazione a parte per la diramazione. Esso si collega coi binari del servizio merci locale; ed i viaggiatori si obbligano al trasbordo dai treni di una linea a quelli dell'altra.

Il raddoppio, unitamente al binario morto che ha in testa, serve a disimpegnare la locomotiva dei treni percorrenti a guisa di spola (*à navette*) il tronco di diramazione, permettendole di recarsi dalla testa alla coda del treno. Sul binario morto il più delle volte è collocata una piattaforma pel giro della locomotiva. — Questa forma, tende ad estendersi col moltiplicarsi delle linee di assai scarsa importanza commerciale.

Nel maggior numero delle biforcazioni esistenti però, vi è vera fusione in una sola delle due linee che concorrono nella stazione, colla differenza che in alcune la fusione avviene prima di entrare in stazione, in altre avviene dentro di questa. — Se la biforcazione ha luogo prima, la stazione rientra nella categoria di quelle di passaggio, soltanto possiede uno o due binari principali in più. È il caso della stazione rappresentata nella fig. 10 della tav. I, nella quale confluiscono due linee A e B: il primo e il secondo binario davanti al fabbricato viaggiatori sono adibiti ai treni viaggiatori della linea B; il terzo binario serve per la linea A e basta, poichè su questa non vi è che un servizio di treni a spola.

Se la biforcazione avviene dentro la stazione, la separazione dei binari secondo le destinazioni è più appariscente, perchè obbligata. Alcune stazioni estere, presentano in questo caso la particolarità di avere il fabbricato viaggiatori frammezzo alle due linee: circostanza che ha il vantaggio di permettere lo stazionamento contemporaneo di tre, ed occorrendo anche di quattro treni, davanti ad esso; ma che ha l'inconveniente di rendere difficile e pericolosa l'uscita dei viaggiatori dalla stazione.

In tutti i casi, quando non si vogliono obbligare al trasbordo tutti i viaggiatori provenienti da una o diretti ad una delle due linee della biforcazione, la disposizione della stazione deve permettere la facile manovre delle vetture da un binario all'altro, possibilmente colla locomotiva e senza troppo grandi percorsi.

Quando in una stazione concorrono più di due linee, ad ognuna di esse sono generalmente riserbati speciali binari viaggiatori: e tutte sono collegate col servizio merci locale e col fascio di binari adibiti al servizio delle merci in transito.

Grandi stazioni. — Carattere speciale delle grandi stazioni è l'assoluta separazione dei diversi servizi, resa necessaria dal grande sviluppo che acquista ognuno di essi; la loro interna disposizione deve aiutare tale separazione, in modo che le operazioni di uno non abbiano da intralciare quelle di altro servizio.

Le grandi stazioni sono sempre stazioni di diramazione, perciò è intenso e complicato il servizio viaggiatori. — Il servizio delle merci a G. V. vi acquista pure una rilevante importanza e non

può più confondersi quanto a personale col servizio viaggiatori, e quanto a operazioni di carico e scarico con quello merci a P. V. Esso abbisogna d'impianti propri: di uno o di due capannoni per il carico, lo scarico e la custodia dei colli, di un piano caricatore pel bestiame e veicoli. Questo servizio rimane però il più delle volte adiacente al fabbricato viaggiatori.

Il servizio merci a P. V. ha nelle grandi stazioni una importanza straordinaria, e richiede da solo degli impianti assai estesi. Occorrono infatti pel servizio locale capannoni e piani caricatori distinti per le merci in arrivo e per le merci in partenza, molti binari di caricamento, molti pel deposito del materiale in attesa di carico o di scarico; occorrono inoltre degli speciali binari per lo smistamento e riordinamento delle merci in transito, in modo che i vagoni merci arrivanti promiscuamente dalle diverse direzioni possano separarsi per linee ed ordinarsi secondo le successive destinazioni su ognuna di esse.

Nella disposizione del servizio merci locale, ossia dello *scalo merci*, è di grande convenienza che i diversi capannoni e piani caricatori non siano allineati lungo uno stesso binario (come si riscontra in molte stazioni importanti, p. e. a Milano ed a Bologna), ma siano scaglionati in modo d'avere ciascuno un binario di caricamento speciale, come dimostra la Fig. 11 della Tav. I. Per tal modo è reso facile l'accesso ad ognuno di essi; gli spostamenti di materiale davanti ad un piano caricatore non intralciano le operazioni che si compiono davanti agli altri; e sono possibili le manovre complessive colla locomotiva, assai più convenienti di quelle per singoli vagoni colle piattaforme, che si è obbligati di fare in modo esclusivo, qualora non sia stata adottata la disposizione a scaglioni ora accennata. Di questa offre un esempio la nuova stazione di Roma.

I binari di caricamento devono essere collegati gli uni cogli altri e coi binari di deposito col mezzo di scambi, che permettano il disimpegno della locomotiva dei treni portati ai piani caricatori. Se i capannoni merci sono a binario interno, questi collegamenti non possono farsi in vicinanza ad essi; epperciò, se (come nel maggior numero dei casi) i binari di caricamento si troncano a poca

distanza dalla testata dei capannoni, le manovre colla locomotiva devono essere fatte a regresso.

Anche la disposizione dei binari destinati allo smistamento ed alla formazione dei treni merci, richiede speciale attenzione, affinchè tali operazioni possano compiersi sollecitamente. La disposizione che è stata riconosciuta come più conveniente è quella a fascio di binari morti, confluenti in un unico ed opposto *binario di manovra* pure morto, come si scorge nella figura precitata. Il binario di manovra può essere orizzontale, ed allora ogni veicolo o gruppo di veicoli deve essere *portato a posto* colla locomotiva; o può essere in pendenza dell'8 al 12 per mille, ed allora i veicoli *si abbandonano all'azione della gravità*, facendoli andare sui binari assegnati alla linea cui sono diretti.

Nelle stazioni nelle quali il movimento delle merci in transito non è straordinario, il fascio dei binari di smistamento e di formazione dei treni si fonde col fascio dei binari di caricamento (fig. 11, Tav. I); dove però tale movimento è assai grande, i due fasci possono essere attigui, ma sono distinti.

In massima occorrono tanti binari di smistamento quante sono le linee concorrenti nella stazione, e se qualcuna dà luogo a un traffico molto importante, le si assegnano anche due binari. Questi hanno una lunghezza da 100 a 150 metri, se devono servire al solo smistamento per linea: se invece lo stesso fascio deve servire anche alla formazione dei treni coi vagoni classificati per destinazioni, ogni binario deve avere la lunghezza utile di un treno merci, ed il fascio deve essere aumentato di qualche binario di deposito per collocarvi i vagoni che non si presentano nell'ordine voluto.

In Inghilterra si collegano qualche volta i binari dei treni merci con tre successivi fasci di binari, i due primi dei quali, detti *grils* e disposti a parallelogrammo, sono in pendenza dall'8 al 12 per °/₀₀. I vagoni, numerati in precedenza, sono abbandonati all'azione della gravità e ricevuti nel primo gruppo contenente tanti binari, quante sono le linee concorrenti nella stazione. I binari del secondo gruppo, sono più corti e servono a classificare per destinazione i vagoni di ciascuno dei precedenti binari; i binari dell'ultimo fascio infine, servono a ricevere i treni già formati. — Questo sistema ha l'inconveniente di richiedere una striscia di terreno so-

verchiamente lunga; e per questo sul continente gli si preferisce il sistema prima accennato dei fasci di binari morti, confluenti in un unico binario di manovra (*tiroir*).

Lo smistamento ed il riordinamento dei treni merci ha assunto ora un'importanza tale, che certe grandi stazioni, non bastando più al servizio locale ed al servizio delle merci in transito, hanno richiesto l'ausilio di speciali stazioni succursali adibite a quest'ultimo servizio esclusivamente.

Nelle grandi stazioni per non ingombrare e rendere pericoloso il servizio viaggiatori, i treni merci non si fanno transitare sui binari principali, ma si dirigono, fin dalla loro entrata in stazione, sui loro binari di ricovero; creando così alle due estremità della stazione (o ad una sola, se la stazione è *di testa*) delle vere biforcazioni per treni merci, le quali sono senza inconvenienti, poichè tutti i treni, dovendo fermarsi poco dopo, rallentano in prossimità delle medesime.

Un servizio della massima importanza nelle grandi stazioni è pure quello della trazione. Il deposito locomotive, che consta in talune di esso di 100 a 200 macchine, richiede grande sviluppo di binari propri e sempre grande è il movimento fra questi ed i diversi gruppi di binari del servizio viaggiatori e merci. Affinchè i movimenti delle locomotive che vanno o che provengono dalla rimessa, non ingombrino le manovre di caricamento e di smistamento delle merci, è conveniente che i due servizi, quello della trazione e quello delle merci, siano uno da una parte e l'altro dall'altra della stazione.

Dal lato militare le grandi stazioni sono sempre importanti, perchè in esse è generalmente sempre possibile compiere con facilità rilevanti operazioni di carico o di scarico di truppe, di cavalli e di materiale da guerra.

Le disposizioni che meglio si adattano ai bisogni del traffico ordinario, meglio convengono alle esigenze militari; le quali non richiedono in sostanza che un grande sviluppo dei mezzi di caricamento e molta facilità nelle manovre dei treni.

Militarmente, la separazione dei servizi esistente nelle stazioni di molta importanza, conviene in modo speciale. Infatti, i trasporti

militari comprendono trasporti di truppe a piedi e trasporti di truppe a cavallo, di artiglieria e di carreggio. Le prime si possono agevolmente caricare sui binari viaggiatori, ed il loro scarso carreggio coi relativi quadrupedi e coi cavalli degli ufficiali, possono caricarsi ai vicini piani caricatori delle merci a G. V. Per contro, le truppe a cavallo ed i traini si possono caricare ai piani caricatori e sui binari assegnati al servizio merci a P. V. Così le due operazioni si compiono in modo indipendente e senza intralciarsi l'una coll'altra; e si può, alternando convenientemente le partenze di treni di truppe a piedi con quelle di treni di materiale e di truppe a cavallo, conferire una considerevole capacità di carico anche ad una stazione di non molto grande sviluppo.

Ing. L. Conti Vecchi
capitano di stato maggiore.

I RISULTATI DEL TIRO AL BERSAGLIO

DURANTE L'ANNO 1882

I.

Dagli specchi onde è parola nell'*Istruzione provvisoria sul tiro* crediamo utile riepilogare alcune cifre così per indicare l'esito ottenuto nelle scuole nostre di tiro comparativamente a quello avuto nell'anno antecedente, come per dare notizia di alcune riparazioni alle armi rese necessarie dall'esecuzione del tiro non che delle cartucce sparate nel 1882.

a) *Tiro ordinario e speciale.* — Specchi M° N. 6 dell'Istruzione.

Ecco i risultati complessivi per la fanteria, i bersaglieri, gli alpini ed i battaglioni di istruzione nei 10 corpi d'armata:

CORPI D'ARMATA	Tiro ordinario speciale Per cento medio ottenuto	CLASSIFICAZIONE DEI TIRATORI				
		Numero degli individui classificati	Per ogni 100 classificati furono assegnati alla			Nominati o confermati tiratori scelti
			1ª classe	2ª classe	3ª classe	
1ª	53,5	12628	4,8	34,5	60,7	1,32
2ª	52,6	10122	9,0	32,7	58,3	3,41
3ª	53,9	13214	6,8	40,5	52,7	0,53
4ª	50,9	7107	5,7	32,3	62,0	1,68
5ª	55,7	10963	11,5	39,3	49,2	2,86
6ª	50,9	9937	5,3	31,4	63,4	1,59
7ª	51,8	9289	4,5	30,3	65,2	1,33
8ª	53,7	8406	9,2	33,7	57,1	3,09
9ª	43,9	5788	4,5	35,5	60,0	1,41
10ª	55,3	8653	8,7	38,8	52,5	2,78

La media generale è quindi alquanto inferiore alla media generale dell'anno precedente come apparisce dal seguente specchietto:

ANNI nei quali venne eseguito il tiro	Tiro ordinario o speciale Per cento medio ottenuto	CLASSIFICAZIONE DEI TIRATORI				
		Numero degli individui classificati	Per ogni 100 classificati furono assegnati alla			Nominati o confermati tiratori scelti
			1ª classe	2ª classe	3ª classe	
1881	55,40	90436	10,22	38,27	54,51	3,509
1882	53,22	96107	7,0	34,9	58,1	2,000

Nell'anno 1882 si ebbe a notare una sensibile diminuzione nei tiratori scelti; minore è il per % medio ottenuto nelle 18 lezioni di tiro ordinario e speciale, come pure minore il numero dei tiratori assegnati alla 1ª e 2ª classe: crebbe invece d'assai il numero degli individui classificati. Ma non conviene trarne argomento di biasimo, perchè probabilmente la diminuzione deriva da maggiore esattezza nel segnare e nel registrare i punti.

Se infatti si esamina il percento dei tiratori scelti si rileva come sieno scemati davvantaggio nei corpi che ne avevano avuto un numero eccessivo nell'anno precedente. Eccone la prova:

2°	Regg.	bersaglieri	nel	1881	ne ebbe	13,8 %	nel 1882	12,8 %
7°	Batt.	alpino	»	»		12,7 »	»	17,0 »
6°	Regg.	bersaglieri	»	»		12,4 »	»	3,0 »
65°	»	fanteria	»	»		11,9 »	»	2,0 »
46°	»	»	»	»		11,5 »	»	0,5 »
1°	»	»	»	»		10,8 »	»	0,0 »
49°	»	»	»	»		10,0 »	»	1,0 »
3°	Batt.	alpino	»	»		9,4 »	»	4,0 »
54°	Regg.	fanteria	»	»		8,9 »	»	2,0 »
5°	»	bersaglieri	»	»		8,4 »	»	0,0 »
27°	»	fanteria	»	»		8,2 »	»	6,0 »
19°	»	»	»	»		7,9 »	»	3,9 »
33°	»	»	»	»		7,8 »	»	6,0 »
45°	»	»	»	»		7,8 »	»	0,8 »

b) *Tiro di combattimento.* — Relazioni e specchi riepilogativi M° N. 3 dell'Istruzione.

CORPI D'ARMATA	TIRO DI COMBATTIMENTO		
	Numero degli individui che eseguirono il tiro	Distanza media adottata	Per cento medio ottenuto
1°	12356	637	25,4
2°	8319	648	23,9
3°	10467	614	28,0
4°	6565	626	24,9
5°	7953	647	27,0
6°	8058	619	23,2
7°	7901	647	24,2
8°	8467	605	24,8
9°	4544	635	24,1
10°	7789	628	24,0

Confrontando i risultati ottenuti nel tiro di combattimento del 1882 colle poche notizie che si poterono raccogliere dalle relazioni sul tiro inviate nel 1881 si hanno le seguenti medie:

	Nel 1881	Nel 1882
Numero dei tiratori	—	82439
Distanza media	682m (media di 73 corpi)	628m
Per cento medio	24,25 (media di 93 corpi)	24,95

È piuttosto ragguardevole la diminuzione che ha subìto la distanza media generale alla quale venne eseguito il tiro di combattimento nei due anni: sarebbe forse utile che oltre ai limiti stabiliti dall'Istruzione per la distanza di ciascuna sezione, fossero anche prescritti per la distanza media nell'insieme del tiro. In tal modo, sebbene sempre poco paragonabili siano fra di loro i risultati del tiro di combattimento, pure verrebbe tolta una delle principali cause che rendono ora malagevole il giudicare del complessivo andamento di questa istruzione.

Quantunque richieste, quasi nessun corpo ha inviate indicazioni relative ad inclinazione del terreno rispetto alla linea di mira, probabilmente per la natura speciale del terreno nel quale venne eseguito il tiro, terreno che non consentendo l'impiego di tiri inclinati, fa perdere una parte non ultima del profilo che si deve ripromettere dal tiro di combattimento.

II.

Riparazioni alle armi.

Il confronto delle spese si può rilevare dalle seguenti cifre:

ANNI	SOMME SPESE PER RIPARAZIONI ALLE ARMI DAI				
	reggimenti di fanteria	reggimenti di bersaglieri	reggimenti alpini	battaglioni d'istruzione	Corpi tutti di fanteria
1881	143188,89	26318,44	9898,82	2845,48	182251,63
1882	127671,83	21170,28	7006,81	2075,55	157924,42

La somma spesa nel 1882 viene così suddivisa fra le truppe dipendenti dai comandi dei 10 corpi d'armata:

CORPI D'ARMATA	Somme spese nell'anno 1882 per riparazioni alle armi dai corpi di fanteria
I.	20897 41
II.	16761 03
III.	17678 15
IV.	12087 71
V.	19640 76
VI.	13807 79
VII.	15784 55
VIII.	17939 37
IX.	10528 54
X	12799 11

Giova notare come l'influenza del diverso stato nel quale le armi vennero restituite ai corpi dalle direzioni dopo il cambio dell'alzo, tenda rapidamente a scomparire; di maniera che negli anni venturi, tenuto conto di quei corpi che avranno preso parte a campi di brigata ed a grandi manovre, specialmente in siti alpestri, e di quelli che avranno dovuto per ragioni straordinarie spendere somme ragguardevoli (quali ad esempio, per riparazioni rese necessarie in seguito ad inondazioni, lunghi trasporti per mare, pesanti servizi di sicurezza pubblica, ecc.) si potrà dal confronto delle somme spese dai vari reggimenti desumere un criterio approssimativamente giusto circa le cure avute per la buona conservazione delle armi.

Tanto più esatto poi riescirà questo confronto, se si potrà tener calcolo nell'importo generale non solo delle somme spese per le riparazioni, ma anche del danno proveniente alle armi in seguito all'esecuzione di talune di esse.

Nei rapporti inviati sullo stato delle armi, si fecero tutte le osservazioni relative a quelle riparazioni che si possono ritenere prodotte da poca cura alle armi, quali specialmente puliture interne

della canna con piombo e smeriglio, e grande pulitura all'arma con olio e smeriglio.

Paragonando il numero di tali riparazioni eseguite nell'anno corrente con quelle del 1881, mentre si nota una piccola diminuzione nel numero complessivo delle canne pulite internamente con piombo e smeriglio, si rileva invece un sensibile aumento in quello delle grandi puliture, già troppo elevato per lo innanzi.

CORPI	CANNE pulite internamente con piombo e smeriglio		GRANDE PULITURA DELLE ARMI con olio e smeriglio			
			arma da fuoco		sciabola-baionetta	
	1881	1882	1881	1882	1881	1882
Regg. di fanteria .	4490	4434	3607	5831	3043	5474
Regg. bersaglieri .	1548	1476	1790	1991	1610	1849
Regg. alpini . .	412	417	442	452	203	271
Batt. d'istruzione .	46	42	10	4	25	8
Totali . . .	6496	6069	5849	8278	4881	7572

Dai rapporti sullo stato delle armi inviati dai corpi apparisce come presso questi sia generalmente diffusa l'opinione che l'entità delle varie riparazioni sia sempre rappresentata dal prezzo parziale. Questo giudizio può indurre in errore nel giudicare delle cure prescritte per le armi. Così ad esempio: se un'arma il cui estrattore fu per incuria rotto, viene riportata nelle condizioni di prima coll'addebito di 0,95 (prezzo dell'estrattore e relativo adattamento) non è altrettanto vero che con l'addebito di 0,50 (prezzo di una pulitura interna della canna con piombo e smeriglio) si riporti allo stato di prima un'arma nella quale per incuria si sono formati internamente macchie di ruggine. Non potendo una canna subire, senza escire dai limiti di tolleranza, più che un certo numero di puliture interne, si dovrebbe per rappresentar il danno da quell'irrugginimento prodotto, aggiungere al prezzo della riparazione l'aliquota che si ottiene

dividendo il prezzo della canna pel numero delle puliture interne cui può soggiacere.

Ciò si ripeta anche per moltissime altre riparazioni, specialmente *grandi puliture all'arma, cassa raschiarla e pulirla, canna togliervi sfregi ed ammaccature all'esterno ed alla bocca ecc.*

III.

Munizioni.

Le cartucce sparate nel 1881 e delle quali si ebbero notizie furono 12,439,316; per l'anno 1882 furono 13,472,850 e relativamente ad esse si ebbero a verificare i seguenti inconvenienti.

ANNI	SOPRA 1000 CARTUCCE SPARATE SI VERIFICARONO		
	Fondelli staccati	Bossoli spaccati	Scatti a vuoto
1881	0,059	0,273	2,483
1882	0,226	1,380	3,836

Quantunque assai aumentati siano gl'inconvenienti verificati nelle cartucce sparate, pure dalla lettura dei rapporti inviati dai comandanti di corpo si rileva, che le cartucce che hanno fatto cattiva prova sono in generale quelle con bossolo di *tombak* ricaricate, mentre quelle con bossolo di ottone l'hanno fatta eccellente.

A questo riguardo il comandante il 3° battaglione di istruzione nel suo rapporto, citato anche dal comandante il 3° corpo d'armata, riferisce quanto segue:

Non trovando difetti nelle armi si passò ad esaminare le cartucce adoperate al bersaglio, e da questo esame risultò che il grande numero di scatti a vuoto ebbe, si può dire, a cessare quasi totalmente quando nell'esecuzione dei tiri di combattimento invece di impiegare le cartucce ricaricate di *tombak* (perché esaurite) si adoperarono

cartucce di ottone; si verificarono appena 11 scatti a vuoto sui 10,416 spari eseguiti, per cui si ha fondato motivo di credere provenienti gli scatti a vuoto *dal cattivo caricamento* o composizione delle cartucce di *tombak* (ricaricate una od anche due volte) messe in distribuzione da questa direzione d'artiglieria che si usarono nel tiro preparatorio, ordinario e speciale (meno l'ultima lezione).

Difatti la statistica di detti scatti a vuoto risulta come segue:

Tiro ordinario.

Palle lanciate 19,045: scatti a vuoto 667.
Cartucce che non entrarono nella camera 10.

Tiro speciale.

Palle lanciate 5745: scatti a vuoto 117.
Cartucce che non entrarono nella camera 0.

Tiro di combattimento.

Palle lanciate 10,416: scatti a vuoto 11.
Cartucce che non entrarono nella camera 0.

Tiro preparatorio.

Palle lanciate 3795: scatti a vuoto 23.
Cartucce che non entrarono nella camera 12.

RASSEGNA TECNOLOGICA

IL BRONZO COMPRESSO PER LE ARTIGLIERIE [1]

Difetti del bronzo ordinario e mezzi per eliminarli. — Metodo Lavroff. — Metodo Uchatius. — Proprietà del metallo da cannone: elasticità, tenacità, purezza, ecc. — Loro relazione reciproca e metodi per definirle. — Come la compressione modifichi vantaggiosamente alcune proprietà del bronzo a scapito di altre. — Limiti che non deve oltrepassare. — Tavola di Uchatius. — Esperienze in Germania, in Austria e in Spagna. — Tabelle di confronto fra bocche da fuoco d'acciaio e di bronzo compresso dello stesso calibro. — Rendimento dato dai due metalli.

Il bronzo ordinario da cannone, quantunque abbia sufficiente tenacità, è poco omogeneo e poco duro. L'ineguale ripartirsi dello stagno nella massa liquida della lega fa sì che la struttura molecolare di questa riesca ora granulosa ed ora lamellare, secondo la proporzione di quel suo componente. Durante la fusione e la miscela dei due metalli, stagno e rame, ond'è composto il bronzo, succede non di rado che il primo in alcuni punti non si unisca intimamente col secondo, e potendo avvenire che tali punti riescano precisamente sulla superficie dell'anima, si va incontro al pericolo di vedervisi formare cavità a danno della resistenza della bocca da fuoco e della esattezza di tiro. Questi difetti, inerenti alla natura del metallo, furono in gran parte evitati per mezzo di procedimenti speciali.

È noto come lo stagno comunichi al bronzo la durezza, e quando

(1) *El acero y el bronce comprimido;* par el cap. d'artilleria D. Estanislao Gutc. *Conferenza del generale Uchatius sul bronzo-acciaio. Memorial de artilleria.*

oltrepassi date proporzioni, riesca a detrimento della sua tenacità e della sua duttilità, non solo, ma produca più di leggieri il fenomeno della *liquazione*, cioè la sua separazione dal rame. Allo scopo di ottenere una qualità di bronzo omogeneo e tenace e perchè queste due qualità siano raggiunte al più alto grado, la proporzione dello stagno viene limitata all'8 p. % e, avuta la miscela, questa è continuamente rimescolata, finchè versata entro le forme, la si fa raffredare rapidamente. In tal modo il metallo riesce omogeneo, di grana finissima, di densità massima, e perciò di resistenza grande per l'impiego cui viene destinato.

Pel pronto raffreddamento del metallo liquido si usano forme di ghisa a pareti più o meno grosse secondo che si vuole che il raffreddamento sia più o meno rapido. Le più grosse sono preferibili d'assai perchè meno si dilatano sotto l'influenza del calore svolto dal bagno e non aumentano perciò la capacità interna delle forme mentre il metallo sta raffreddandosi, il che darebbe origine ad un disgregamento delle sue molecole e ad una tessitura radiale che avrebbe per effetto di scemare sensibilmente la resistenza del metallo. È appunto per evitare questo inconveniente che il colonnello russo Lavroff aveva immaginato di comprimere energicamente il metallo mentre stava ancora nella forma allo stato liquido.

Vi è divergenza nell'ammettere se sia preferibile gettare le bocche da fuoco di bronzo massicce oppure a nocciolo. Questo secondo metodo, il quale si adatta meglio ai grossi che ai piccoli calibri, ha sul primo, a parere di alcuni metallurgisti, il vantaggio di fornire un metallo di buona qualità intorno alle pareti dell'anima. Lavroff, Hunzel ed altri opinano invece che con esso s'interrompe durante la colata la regolare affluenza del metallo liquido verso quelle parti del getto che vengono a contatto colle pareti della forma e si ritraggono per effetto del brusco raffreddamento.

I mezzi adoperati per dare all'acciaio la voluta durezza, mezzi descritti in una precedente Rassegna (1) possono egualmente essere impiegati all'identico scopo per il bronzo: fin dal 1873 Lavroff in Russia, Uchatius in Austria, Rosset in Italia, senza accennare a molti industriali, si occuparono contemporaneamente di migliorare

(1) Marzo 1883.

in questo metallo la proprietà accennata onde renderlo viemaggiormente acconcio alla fabbricazione dei cannoni. Così mentre gli uni sottoponevano il bronzo ancora liquido ad una forte compressione, altri comprimevano solo le pareti interne dell'anima per mezzo di cunei; ed altri ancor dopo la fusione e la trapanatura, lo sottomettevano invece a freddo alla fucinatura. Di questi procedimenti, il migliore e quindi il più usato, è certamente il metodo indicato dal generale Uchatius; però in Russia è tuttora in vigore per la fabbricazione di alcuni cannoni d'assedio e da fortezza il metodo introdotto da Lavroff nel 1877 per i cannoni da campagna, la cui fabbricazione rimase sospesa durante la guerra.

Il metodo per ottenere il così detto *bronzo acciaio* o *bronzo compresso* è semplicissimo. Calibrata la bocca da fuoco ad un diametro inferiore a quello che dovrà avere definitivamente, si fanno passare attraverso a tutta la lunghezza dell'anima e per mezzo di uno strettoio idraulico diversi cunei d'acciaio leggermente tronco-conici, di diametro gradatamente crescente in guisa da comprimerne e stirarne la superficie delle pareti. La serie dei cunei d'acciaio deve essere stabilita in modo che il loro diametro vada crescendo secondo la maggior resistenza da essi incontrata, volta a volta che la compressione si fa maggiore e secondo pure il titolo con cui lo stagno entra nella composizione del bronzo, poichè un titolo maggiore comunica alla lega anche una maggiore durezza. L'aumento del calibro dell'anima, quando la proporzione dello stagno non sia superiore al 9 p. %, può raggiungere con tale operazione il 16 ed anche il 20 p. %.

Prima di procedere a determinare le qualità sviluppate nel bronzo da codesta maniera di compressione, esaminiamo le proprietà generali o condizioni cui deve soddisfare un buon metallo da cannone e il valore che esse rispettivamente devono assumere per venire poi al confronto colle qualità corrispondenti dell'acciaio che il bronzo compresso vorrebbe surrogare.

Ammesso che i gaz prodotti dalla combustione della polvere si sviluppino in modo progressivo, la loro tensione andrà pure crescendo gradatamente, e l'*elasticità* sarà la prima ad opporsi alla loro forza, con tanta maggiore energia quanto maggiore resistenza opporrà il metallo a subire una deformazione permanente. L'im-

portanza che ha questa proprietà per un metallo da cannone riesce manifesta qualora si consideri che, raggiungendo essa un certo limite, le dimensioni dell'anima restano inalterate anche col lungo uso epperciò inalterate le condizioni balistiche del pezzo.

L'elasticità acquista generalmente nei metalli un valore maggiore, quanto più questi sono stati sottoposti all'operazione della fucinatura, la quale avvicina le molecole le une alle altre dando luogo ad un fatto assai curioso che può rassomigliarsi a quello che si produce in un procedimento opposto. Se si prende una sbarra metallica dotata d'una certa tenacità e si sottomette ad uno sforzo di trazione tale da farle oltrepassare alquanto il suo limite massimo di elasticità, sottoposta in seguito a sforzi minori ma però superiori a quelli corrispondenti al limite di elasticità, non si ottengono, come si potrebbe supporre, allungamenti permanenti, il che significa chiaramente che l'elasticità del metallo è cresciuta.

Nello sparo, il metallo delle bocche da fuoco soggiace ad una operazione identica al martellamento; le mollecole si avvicinano le une alle altre, e la camera aumenta alquanto di calibro fino ad un certo numero di spari, oltre il quale essa si conserva invariata, in guisa che, da questo punto, il cannone può andare soggetto a pressioni interne maggiori senza più deformarsi. Questo fu il fatto che servì di punto di partenza all'applicazione della compressione al bronzo fatta con mezzi meccanici, allo scopo di produrre lo stesso effetto e pel quale, meglio che coll'aumentare la grossezza delle pareti, si potè far sopportare ai cannoni di bronzo un lavoro molto superiore a quello cui pel passato erano stati sottoposti.

L'elasticità si misura in due modi: o col massimo peso che può sopportare una sbarra di un cm^2. o di un $mm.^2$ di sezione senza che si produca verun allungamento permanente *apprezzabile*, peso cui si dà il nome di *limite di elasticità* o di *resistenza elastica*, oppure misurando l'allungamento elastico massimo quando la sbarra ha raggiunto il suo limite d'elasticità, *allungamento* che si esprime in centesimi della lunghezza della sbarra.

Siccome però l'azione dei gaz svolti dalla polvere può paragonarsi meglio ad un urto che ad una pressione statica, per apprezzare debitamente l'elasticità converrà pure determinare *il limite d'elasticità all'urto* mediante apparecchi speciali i quali producano, colla

caduta da varie altezze di uno stesso peso, sul pezzo di metallo di prova, un allungamento permanente ossia *il limite d'elasticità all'urto*, espresso in chilogrammi.

La determinazione di questo secondo limite d'elasticità, ben diverso dal precedente, non può farsi altrimenti che con esperienze dirette ed esprimersi col *lavoro* cui và soggetto il pezzo di metallo di prova nel momento dell'urto.

Chiamando L_e questo lavoro, il quale rappresenta altresì la *resistenza elastica* del metallo, il sig. Deshayes ingegnere a Terre-Noire, propone la seguente formola pratica per determinarlo

$$L_e = \frac{1}{2} l\, i$$

in cui L_e è espresso in chilogrammetri, l è il limite d'elasticità espresso in kg. per mm.^{2} di sezione, ed i l'allungamento.

Vinta l'elasticità, la pressione dei gaz si trova di fronte alla *resistenza assoluta* ed *alla tenacità* del metallo. La prima si valuta in kg. col peso occorrente a rompere una sbarra di una determinata sezione, ossia colla *carica di rottura* determinante *il limite di rottura*.

La *tenacità* si misura invece dall'allungamento permanente della sbarra di prova al momento di rompersi, espresso in centesimi della lunghezza primitiva. La relazione che esiste fra la carica di rottura e l'allungamento da essa prodotto ha indotto alcuni a considerare la *resistenza assoluta* e la *tenacità* come sinonimi, chiamando indistintamente con l'una o con l'altra di queste espressioni la proprietà in virtù della quale la forza di coesione delle molecole si oppone alla loro separazione. Ma se si considera che una medesima carica di rottura può produrre diversi allungamenti, allora conviene ammettere che la tenacità e la resistenza assoluta sono effetti di proprietà ben distinte. Il bronzo infatti è molto più tenace della ghisa, eppure entrambi hanno la stessa carica di rottura (16 a 23 kg. per mm.^{2}); al contrario l'allungamento del bronzo prima della rottura è del 17 p. %, mentre quello della ghisa è rappresentato solo da 0,5 a 0,6 p. %; il qual fatto basta ad indicarci che la carica di rottura sola non è in grado di dare la misura della tenacità d'un

metallo se non si tiene conto nello stesso tempo dell'allungamento che quella carica produce.

Quantunque la *resistenza assoluta* sia di grande momento per un metallo da cannone, pure non ha l'importanza della *tenacità*, soprattutto per le parti esterne della bocca da fuoco, le quali devono in alto grado opporsi allo scoppio del cannone, anche quando siensi già prodotte fenditure nell'interno, oppure nel caso in cui si sviluppino anormali pressioni.

Per questa ragione, allorchè si deve misurare la resistenza del metallo di un cannone fuso, si traggono le sbarrette di saggio da un anello tolto dal getto secondo una corda, che è appunto il senso in cui si manifesta all'atto della sparo la resistenza chiamata *tangenziale*.

Mentre la *tenacità* e la *durezza* sono proprietà contrarie, giacchè in generale quando l'una aumenta l'altra scema, la *tenacità* e *l'elasticità* possono invece, entro certi limiti, reciprocamente sostituirsi. Infatti un metallo molto elastico presenta pure una grande resistenza prima che una forza qualunque determini in lui un allungamento permanente, e non gli occorre perciò una grande tenacità; mentre dall'altra parte se un metallo è molto tenace si può sempre contare sulla resistenza, sebbene venga sottoposto ad uno sforzo superiore al suo limite di elasticità. La *tenacità* del bronzo è rappresentata dall'allungamento del 17 p. % e la sua elasticità da 21 kg. per mm.^{2}; l'allungamento della ghisa è 0,5 a 0,6 p. % e 10 kg. la sua elasticità, eppure la loro resistenza assoluta è all'incirca la medesima, ciò che dimostra appunto che la tenacità e l'elasticità reciprocamente si suppliscono.

Per la stessa ragione espressa quando si parlò della elasticità, sarà conveniente in un metallo da cannone misurare eziandio *la resistenza assoluta all'urto*, ossia lo sforzo, espresso in chilogrammetri, atto a rompere una sbarra di un cm.^{2} di sezione.

L'ingegnere Tournaire per avere una espressione di questo sforzo propone la seguente formola che dà un'approssimazione sufficiente:

$$L_r = a\left(R - \frac{R - l}{3}\right)$$

in cui a è l'allungamento corrispondente alla carica di rottura; R la

resistenza alla rottura espressa in kg. per mm.^{2}; l il limite di elasticità espresso pure in kg. per mm.^{2}; ed L_r, espresso in chilogrammetri, *la resistenza viva* di rottura.

Per definire poi un metallo sotto il punto di vista della sua resistenza all'urto ed avere una misura abbastanza esatta di questa resistenza, l'ingegnere Deshayes di Terre-Noire ritiene molto opportuna l'espressione:

$$L_r - l_e$$

indicante la differenza fra la resistenza viva di rottura e quella di elasticità, espressione che ha già avuto la sanzione della pratica. È chiaro che quanto più grande sarà per un dato metallo il valore di questa espressione e d'altrettanto sarà grande la sicurezza che offrirà il suo impiego.

La *durezza* è la resistenza che oppongono le molecole di un metallo a mutare di posizione per effetto di una causa esterna. La durezza e l'elasticità variano, entro certi limiti, nello stesso senso, poichè quanto più duro è un metallo ed altrettanto è anche più elastico; la ghisa ad esempio è un metallo dotato di sufficiente durezza ed elasticità; *il bronzo* al contrario è tenero e *poco elastico*; però queste due proprietà non crescono proporzionalmente l'una coll'altra, e può anche avvenire il caso che diminuisca l'elasticità quando la durezza acquista un determinato valore.

Mentre che costipando le molecole d'un metallo se ne aumenta la elasticità, così se ne aumenta pure la durezza, ove non si oltrepassi nella compressione un certo limite, dipendente dalla struttura molecolare dei diversi metalli. Infatti crescendo l'attrazione molecolare in ragione inversa di una potenza superiore al quadrato della distanza che separa una molecola dall'altra, quanto più queste si avvicinano e maggiore resistenza offrono ad un successivo spostamento, purchè tale resistenza conservi un valore più piccolo delle forze elastiche che si svolgono nel metallo sotto l'azione dello sforzo cui si sommette.

La *durezza* è proprietà necessaria al metallo da cannone per evitare nell'anima ammaccature o solcature, e nelle righe deformazioni e logoramenti dallo sfregamento delle alette o delle corone dei proietti.

Siccome questa proprietà non è che relativa, il miglior modo di paragonare quella dei diversi metalli da cannone è di adoperare l'apparecchio Rodman, applicandone sopra una superficie piana ben levigata il coltello e lasciando quindi cadere su di esso, da una determinata altezza, un determinato peso. Misurando poscia la lunghezza dell'intaglio prodotto dal coltello, e paragonando fra loro i risultati ottenuti per ogni metallo, si avrà un termine di confronto fra le durezze dei metalli sperimentati, essendo la lunghezza dell'incisione inversamente proporzionale alla durezza.

Quanto maggiore sarà il grado di *omogeneità* e di *densità* di un metallo, altrettanto grande sarà la resistenza che, ad eguali condizioni, esso opporrà agli sforzi che tenderanno a deformarlo; che se il metallo non sarà *omogeneo* si potrà già indicare a priori dove si inizierà la rottura.

Si conosce e si giudica l'omogeneità d'un metallo esaminandone la sezione di frattura e ponendo mente al modo con cui crescono gli allungamenti e diminuiscono le sezioni delle sbarre di prova quando si sottopongono a pesi crescenti. Se la sezione non diminuisce uniformemente o se si producono crepature, è segno che il metallo non è omogeneo. La sezione ridotta della sbarra si esprime in centesimi della sezione primitiva.

Dalle considerazioni esposte risulta che un metallo da cannone deve riunire le seguenti qualità: *durezza*, *elasticità* ed *omogeneità* nel più alto grado compatibile; e che nelle bocche da fuoco deve predominare *l' elasticità* e la *durezza* nella parte interna, la *tenacità* nell'esterna. Essendo tutte queste proprietà egualmente importanti, è necessaria la loro coesistenza affinchè il metallo sia dichiarato in condizioni buone; gli allungamenti di cui sarà suscettibile e le corrispondenti dimensioni della sezione ristretta avranno poi un'importanza eccezionale poichè esse sono le caratteristiche della purezza fisica del metallo, della sua omogeneità, della sua resistenza agli urti. Per questo motivo, fra due metalli che diano un medesimo valore di R, si preferirà sempre quello che offre un maggiore allungamento e nelle prove d'accettazione cui si sottopongono i lingotti d'acciaio per la costruzione delle bocche da fuoco, converrà fissare limiti di tolleranza molto ristretti per l'al-

lungamento, mentre si lascerà una certa latitudine al limite d'elasticità e del carico di rottura.

Come qualità meno importanti, ma pure indispensabili per un metallo da cannone possiamo aggiungere le seguenti: che esso si presti ad un metodo sicuro, facile ed economico di lavorazione, e che possieda la massima resistenza agli agenti atmosferici ed a quelli chimici dei gaz svolti dalla polvere i quali ultimi sono cagione precipua delle così dette *erosioni*.

Circa al modo di constatare a qual grado giungano le proprietà ora accennate, è mestieri osservare che le esperienze dirette danno risultati i quali variano non solo secondo gli apparecchi impiegati per determinarle, ma eziandio collo stesso apparecchio e per saggi tolti dallo stesso disco o getto, d'onde si scorge con quanta prudenza debbasi procedere nella scelta di un metallo e nell'apprezzamento di tutte le qualità che da esso si richiedono, giacchè non sarà possibile di giudicarlo dal solo esame delle sue qualità prese isolatamente una dall'altra, bensì collo studio profondo di tutte le sue qualità insieme considerate.

Ritorniamo ora al bronzo compresso.

Abbiamo già accennato come, aumentando la proporzione dello stagno nel bronzo, si aumenti pure la sua durezza, in modo che, volendo sottoporre alla compressione le pareti dell'anima, bisogna prima di tutto determinare il titolo di stagno più conveniente.

Ricordando poi quanto si è detto a proposito della elasticità, la compressione del bronzo ha per effetto di aumentarne bensì la durezza e il limite elastico, ma ne scema notevolmente la tenacità, per cui la compressione dell'anima, ottenuta con cunei d'acciaio di diametro gradatamente crescente, va regolata con una certa misura fino ad un dato limite per non diminuirne troppo la tenacità del metallo ed esporre la bocca da fuoco allo scoppio.

Se si suppone divisa la grossezza del tubo in parecchi strati o zone concentriche, le molecole del primo strato al passaggio dei cunei si metteranno in tensione avvicinandosi alle molecole dello strato successivo con tendenza a separarsi le une dalle altre.

Lo stesso fenomeno si riproduce in ogni strato, le molecole trasmettendosi successivamente le une alle altre lo sforzo della compressione, finchè si giunge ad una zona in cui, la forza molecolare

essendo maggiore, vince quella successivamente trasmessa dagli strati anteriori. Nel passaggio successivo d'un cuneo di maggiore diametro, il fenomeno precedente si manifesterà in iscala minore, ma pure nello stesso modo, per cui le molecole si collocheranno in nuove posizioni di equilibrio e i diversi strati acquisteranno una densità maggiore.

Lo sforzo od azione del cuneo facendosi principalmente sentire sugli strati prossimi all'anima, questi assorbiranno quindi quasi tutto il lavoro della compressione e verranno a costituire una specie di corteccia più o meno grossa, ma molto dura, che per il forzato equilibrio delle sue molecole si troverà non completamente collegata alla rimanente massa del cannone, per cui potrebbe avvenire che, per la violenta commozione dello sparo, s'iniziasse un disgregamento fra queste due parti, d'onde appare quanta cura e diligenza sia d'uopo usare nella compressione, la quale, spinta oltre un certo limite, invece che migliorare il metallo, può togliergli le sue buone qualità.

In appoggio di quanto abbiamo detto, crediamo opportuno riportare le prove fatte da Uchatius per paragonare il bronzo ordinario al bronzo compresso, nonchè quelle istituite presso l'artiglieria tedesca, quando nel 1878 fu adottato il cannone da 12 cm. di bronzo compresso.

Tabella di Uchatius (bronzo all'8 % di stagno).

	Bronzo ordinario	Bronzo compresso	
		dell'anima	dell'esterno
Resistenza assoluta . . . . kg.	22,60	48,75	33,00
Resistenza elastica. . . . . »	4,00	18,00	7,00
Allungamento p. % elastico. mm.	0,035	0,110	0,075
Allungamento p. % permanente »	15,00	2,50	40,00
Sezione di rottura . . . . . »	0,66	0,96	0,58
Durezza . . . . . »	12,50	10,50	12

Ecco come la tenacità del bronzo, grazie alla compressione, viene diminuita notevolmente nello strato intorno all'anima, nel quale l'allungamento da 15 si riduce a 2, 5 per %, mentre la resistenza elastica, quella di rottura, e la durezza crescono assai. Dalle due prime colonne si deduce pure che il lavoro della *resistenza viva* di rottura è nel bronzo ordinario di chilogrammetri 0,246, mentre nel bronzo compresso delle pareti dell'anima di soli chilogrammetri 0,096; e siccome per l'aumento contemporaneo del limite d'elasticità e dell'allungamento elastico del metallo, il lavoro della *resistenza viva* di elasticità è pure aumentato, così il valore di $L_r - L_e$, che come si è visto dà un'idea sufficiente della resistenza all'urto. per il bronzo compresso delle pareti dell'anima, diminuisce.

In tali condizioni se gli strati esterni non sono suscettibili di grandi allungamenti capaci di arrestare le considerevoli tensioni elastiche che si svolgono negli stati più vicini all'anima per la pressione dei gaz, succederà lo scoppio delle bocche da fuoco. Di questo fatto può anche essere data ragione a priori se si considera che per modificare le proprietà naturali del bronzo si è cercato di fargli prendere quelle dei metalli duri, dei quali è evidente che assuma anche lo stesso metodo di comportarsi.

Ma lo straordinario allungamento permanente che si osserva nella terza colonna della tabella accusa negli strati esterni un eccesso di resistenza tale da offrire alla bocca da fuoco una sicurezza assoluta allo scoppio, d'onde si può concludere essere assai importante che l'effetto di compressione non arrivi fino agli strati esterni; onde non vengano a diminuire sensibilmente gli allungamenti del metallo.

La tabella che segue dà i risultati delle prove fatte dall'artiglieria tedesca:

	Bronzo compresso	
	dell'anima	dell'esterno
	Kg.	Kg.
Limite d'elasticità alla trazione	16 a 18	8 a 11
» » alla compressione . .	14 a 17	9 a 11
» » alla flessione	21,50	11
» di rottura	27 a 35	26 a 31
Densità	8,5 a 8,9	8,5 a 8,9

Questi dati differiscono sensibilmente da quelli di Uchatius, specie rispetto alla resistenza di rottura; però essi pure dimostrano in ogni modo le buone condizioni in cui è posto il metallo attuale.

Nei primi cannoni di bronzo compresso si produsse negli strati esterni una dilatazione del 2 per % proveniente dal passaggio nell'anima da cunei di soverchio diametro. Questo fatto è secondo l'opinione di Lavroff pregiudizievole, poichè accenna generalmente ad una soverchia compressione, la quale rende troppo crudo il metallo degli strati interni.

Dopo il passaggio di ciascun cuneo, il diametro dell'anima riesce alquanto inferiore a quello del cuneo stesso, il quale fatto è dovuto alla reazione o contrazione elastica di tutta la massa, che accusa l'esistenza d'una forza di compressione esercitata dagli strati esterni sugli interni. Di questo fenomeno si ha una prova evidente tagliando un anello sottile da un tubo che abbia già subita la compressione ed osservando che prima che il coltello arrivi a staccare l'ultimo elemento, l'anello si separa da sè dal corpo, vincendo la coesione che lo tiene unito ad esso, e il suo diametro si fa più piccolo di quello del cilindro d'onde fu staccato.

Lo stiramento che produce il passaggio dei cunei attraverso all'anima avendo per effetto di convertire la tessitura granulare del metallo in una tessitura fibrosa, l'operazione successiva della riga-

tura ad elica ne taglia obliquamente le fibre e per il forzato equilibrio in cui si trovano le molecole delle pareti dell'anima toglie l'appoggio laterale alle molecole disposte lungo i fianchi dei pieni, diminuendo così la resistenza di questi. A tali inconvenienti si rimedia in parte facendo passare successivamente nelle righe e sui pieni altri cunei foggiati opportunamente, operazione che si ripete pure lungo le camere.

Il notevole vantaggio economico che si ottiene colla compressione del bronzo, di potere cioè valersi del medesimo rifondendolo quando la bocca da fuoco è posta fuori servizio, è degno di considerazione, anche perchè il bronzo rifuso dei vecchi cannoni va meno soggetto alle liquazioni dello stagno, di quello che avvenga nella fusione diretta della miscela, purchè si abbia l'avvertenza di eliminare dal bronzo gli ossidi di stagno e di rame che vi si trovano in abbondanza e che, rendendone il bagno meno fluido, produrrebbero un bronzo meno omogeneo e quindi meno resistente.

Da quanto si è detto appare che i cannoni di bronzo compresso possono, per le proprietà fisiche dei diversi strati, paragonarsi in certa maniera ai cannoni d'acciaio cerchiati. Essi infatti mentre presentano nelle parti interne una sufficiente resistenza elastica e una grande durezza, cogli strati esterni esercitano una compressione elastica tanto maggiore quanto maggiore è stato lo sforzo trasmesso dai cunei per mezzo dello strettoio idraulico, e vengono ad opporsi per tal modo con sufficiente energia ed a guisa dei cerchi, alla tensione dei gaz ed alla tendenza a prodursi nell'anima deformazioni o dilatazioni permanenti.

La grande elasticità e la grande durezza delle pareti dell'anima, diminuendo gradatamente negli strati successivi in cui maggiore è invece la tenacità, si può dire che colla compressione si modificano le proprietà dei diversi strati in senso favorevole alle funzioni che ciascuno di essi deve disimpegnare nello sparo, e che perciò il bronzo è atto alla fabbricazione delle bocche da fuoco, finchè almeno si mantengano i pesi delle cariche e dei proietti entro i limiti attuali.

Le esperienze confermano le considerazioni teoriche ora espresse e dimostrano fino a qual punto corrisponde la pratica ai progressi ottenuti.

Dobbiamo tuttavia fin d'ora osservare che nella fabbricazione delle bocche da fuoco di bronzo compresso non si è generalmente oltrepassato, pei cannoni il calibro di 15 cm.; e per gli obici, che impiegano cariche relativamente piccole, quello di 24 cm. e che l'Austria sola ha costrutto un cannone da 28 cm. sui disegni lasciati dallo sventurato generale Uchatius, cannone il quale se riescirà a superare le prove di tiro servirà a dimostrare la possibilità di risolvere il problema dell'impiego del bronzo compresso nella fabbricazione delle artiglierie di grosso calibro, il che sarà di vantaggio grandissimo per quelle nazioni che, possedendo gran quantità di bronzo, vanno incontro a gravi sacrifizi pecuniari nell'impiego dell'acciaio per la costruzione di bocche da fuoco di gran potenza.

Le prime esperienze che servirono di punto di partenza alla adozione in Austria dei cannoni di bronzo compresso, ebbero principio nel 1875 con un cannone da 9 cm., di tracciato e di calibro esattamente eguali a quelli di un altro cannone d'acciaio che servì ad istituire le prove comparative. La resistenza dimostrata dal pezzo in 2558 spari, fatti con carica di kg. 1,500 ed un proietto pesante kg. 6,35, fu molto soddisfacente, e nessuna degradazione notevole si manifestò nell'anima dopo 2147 colpi. I diametri primitivi di mm. 87 sui pieni, di mm. 89,5 sul fondo delle righe, e di mm. 91 nella camera, dopo i tiri subirono rispettivamente le seguenti variazioni:

$$+ 0{,}82, \quad - 0{,}22 \text{ e } + 0{,}14 \text{ mm.}$$

Il restringimento del diametro sulle righe, accusato dalla seconda di queste differenze, prodottosi nei primi 10 spari, andò successivamente diminuendo mentre andò crescendo l'allargamento misurato sui pieni e nella camera, finchè raggiunse, dopo 2050 colpi, i due massimi indicati. L'effetto del ristringimento del calibro sul fondo delle righe per tutta la lunghezza dell'anima sembra indicare che il primo effetto degli spari è di produrre una reazione elastica nel metallo, dovuta indubbiamente all'urto dei gaz della carica,

i quali sviluppando repentinamente un lavoro superiore a quello prodotto dalla compressione, sono cagione di una commozione violenta e poderosa contro le pareti dell'anima, le quali, per la resistenza elastica reagiscono energicamente cercando di riacquistare la posizione di equilibrio che prima avevano.

Fin dal principio delle prove cominciarono a prodursi erosioni per macchie di stagno, il che dimostrò la necessità di ricorrere nella fondita del bronzo a metodi migliori; come pure la difficoltà di sottrarre questo metallo agli effetti distruttori dell'alta temperatura svolta dai gaz della polvere. Dopo 2000 spari la maggiore erosione era lunga 24,5 mm., larga 6 mm. e profonda 2,5 e prima ancora che si giungesse al millesimo sparo alcune erosioni erano già profonde mm. 2,25. Se queste erosioni lungo le righe non producono altro inconveniente che una diminuzione di esattezza di tiro, nella camera invece possono offrire qualche pericolo, giacchè se esse s'incontrassero nell'interno con altre macchie di stagno, darebbero agio ai gaz di penetrare in esse e di esercitare una pressione sugli strati esterni della bocca da fuoco mettendone così a repentaglio la resistenza. In simile modo le erosioni sarebbero dannosissime se si manifestassero nell' alloggiamento dell' anello dell'anima, motivo per cui questo alloggiamento fu praticato invece che nel corpo del cannone, entro un anello d'acciaio avvitato contro l'orifizio della camera.

Per constatare fino a qual segno i danni prodotti nelle righe potessero influire sulla giustezza di tiro, fu fatto scoppiare nell'interno dell'anima una granata a doppia parete che cagionò solcature nelle righe e deformazioni sui pieni, senza tuttavia dar luogo ad alcuna sensibile diminuzione di giustezza la quale si mantenne eguale a quella del cannone d'acciaio.

In seguito a tali prove, furono in Austria adottati nello stesso anno (1875) i cannoni da 9, da 8 e da 7, i primi due da campagna, il terzo da montagna; nè qui si arrestarono gli studi per sostituire il bronzo compresso all'acciaio, che invece essi continuarono finchè nel 1880 vennero adottati i calibri di 12, di 15 e di 18 cm. per l'artiglieria d'assedio e furono messi in prova il cannone da costa da 15 e da 28 cm. ed i mortai da 9 e da 21 cm.

Dopo le esperienze citate, che indubbiamente furono le più complete, nel 1878 si procedette anche in Ispagna ad esperienze analoghe interessanti, le quali importa di far conoscere siccome dirette ad uno scopo economico.

L'incarico della fabbricazione delle bocche da fuoco per mezzo del bronzo compresso venne colà affidato al tenente colonnello Plasencia, il quale, attinte alcune notizie nell'arsenale di Vienna, riescì colla sua attività ed intelligenza ad impiantarla nel 1878 nella fonderia di Siviglia.

I tre primi cannoni sottoposti alla prova di tiro furono ottenuti fondendo bronzo vecchio al titolo di 10 % di stagno con rame puro, d'onde una lega contenente il 7,5 % di stagno.

Delle forme nelle quali furono gittati i primi tre cannoni, due erano metalliche e rivestite con un intonaco calcareo composto di $^1/_3$ di calce e $^2/_3$ di sabbia; la terza era pure metallica ma senza rivestimento. Il getto fu fatto massiccio, e forato in seguito al calibro di 79 mm.; quindi compresso con uno strettoio idraulico che poteva sviluppare una pressione massima di 300 tonnellate sulla superficie del piatto.

La dilatazione dell'anima fu di 9,2 % su tutta la lunghezza della parte rigata, di 13,2 % nella camera da proietto, e di 19,4 % in quella della carica.

Con un secondo cannone si eseguirono 1000 spari con carica di kg. 1,500 di polvere tedesca da 5 a 10 mm., e la granata pesante kg. 6,355, senza che gli aumenti nei diametri eccedessero le tolleranze ammesse pel calibro, che sono di mm. 0,2. La camera da proietto aveva sofferto un aumento compreso fra un massimo di mm. 0,32 ed un minimo di 0,24; quello della camera da polvere fra 0,30 e 0,9. Nessuna alterazione si era notata nel tracciato esterno, e nessuna erosione importante lungo la superficie interna dell'anima: le velocità iniziali erano rimaste prossimamente costanti al principio come al termine del tiro, e le pressioni nella camera avevano oscillato fra 1805 e 1564 kg. per cm^2

Queste prove non potevano essere più favorevoli, per cui il cannone fu adottato.

La Commissione incaricata delle esperienze, in seguito alle prove

meccaniche comparative istituite coll'acciaio Krupp, col bronzo compresso e col bronzo ordinario, aveva però osservato che:

« 1° L'acciaio Krupp si era dimostrato un metallo eccellente « dal punto di vista dell'omogeneità, e superiore in tutte le prove, « meno nella durezza dell'anima, al bronzo compresso;

« 2° Che il bronzo compresso era apparso il meno omogeneo « di tutti, colpa forse il sistema di fusione adoperato, sistema che « era però suscettibile di qualche miglioramento;

« 3° Che il bronzo compresso, pure essendo inferiore all'ac- « ciaio, fuorchè nella durezza dell'anima, era metallo atto alla fab- « bricazione delle bocche da fuoco, vantaggioso però a quegli Stati « ove la produzione dell'acciaio non era ancora avviata, siccome « mezzo economico di emanciparsi dall'industria straniera ».

A questi risultati tenne dietro subito l'allestimento di un cannone da 8 cm., pure di bronzo compresso, il quale dopo 600 spari non accusò veruna alterazione nell'anima.

I tiri furono fatti impiegando la carica di kg. 1,250 di polvere spagnuola da 10 a 15 mm, e le pressioni non superarono i 2000 kg.

Allo scopo poi di riconoscere le condizioni di resistenza delle bocche da fuoco di bronzo compresso, sulle quali la Commissione aveva dimostrato qualche dubbio, nel 1881 furono continuate a Siviglia i tiri col cannone da 9 cm., stato già cimentato, con un programma stabilito dal Comitato d'artiglieria prescrivente che le cariche dovessero aumentare gradatamente fino a rendere il pezzo fuori servizio.

Con questo cannone, che aveva già subito precedentemente 1000 spari colla carica regolamentare di kg. 1,500 e la granata di kg. 6,355, furono sparati altri 429 colpi colla medesima carica, dopo di che fu osservato:

1° Che la camera da polvere si era dilatata di mm. 0,3;

2° Che nel raccordamento di questa camera colla camera del proietto l'allargamento massimo era giunto a mm. 1,1;

3° Che nella camera del proietto l'allargamento era di mm. 0,7 in prossimità della carica, e quasi nullo verso l'altra estremità.

Il tiro fu allora continuato per altri 83 spari con un proietto di kg. 7,120 e colle cariche gradatamente crescenti fino a kg. 1,950.

Le pressioni nell'anima ascesero in uno sparo a 3490 atmosfere (1), e la media delle pressioni negli ultimi 45, a 2415 atmosfere; la media delle velocità iniziali fu di 450 m. Il cannone non avendo subito nè avarie sensibili, nè allargamenti rilevanti, furono aumentate le cariche fino a kg. 2,40 conservando lo stesso proietto, e furono eseguiti altri 11 colpi, nei quali la pressione massima misurata fu di 3338 atmosfere, per cui fu ancora aumentata la carica fino a kg. 3,500, colla quale si giunse a 6223 atmosfere di pressione, senza che nessun guasto o fessura si manifestasse, malgrado che la camera da polvere si dilatasse di 7 mm. Furono perciò fatti altri due spari colle cariche di kg. 3.750 e 3,950 pei quali la dilatazione nella camera da polvere giunse a mm. 10,98.

Finalmente in un colpo eseguito con un proietto massiccio pesante kg. 13 e colla carica di kg. 3,950, la culatta si distaccò e fu lanciata a 54 metri dal pezzo, la dilatazione massima della camera essendo arrivata a 18 mm. senza che si fosse manifestato alcun indizio di rottura.

Queste notevoli esperienze di resistenza dimostrarono che in pratica i cannoni di bronzo compresso possono soddisfare pienamente alla fiducia che i calcoli teorici avevano ispirato, essendochè essi avevano resistito a pressioni grandissime senza deformarsi, il qual fatto era dovuto indubbiamente alla grande resistenza elastica acquistata dagli strati interni. E quantunque tiri di esattezza non fossero stati fatti contemporaneamente a quelli di resistenza, pure i leggeri allargamenti e le nessune altre deformazioni avvenute nell'anima dopo un numero così rilevante di colpi fecero supporre che esse sarebbero state egualmente favorevoli.

Nel medesimo anno 1881 si sottopose alle prove di tiro un cannone di bronzo da 15 cm. costruito secondo un nuovo disegno presentato fin dal 1878 dal tenente colonnello Verdes Montenegro.

Per dare nella fabbricazione di grossi cannoni la massima resistenza elastica agli strati esterni mediante la compressione di quelli interni, e nello stesso tempo per non essere costretti, aumentando questa pressione, a rendere troppo crudo e fragile il bronzo degli

---

(1) Ogni atmosfera di pressione corrisponde a kg. 1033 per cm² di superficie.

strati prossimi all'anima, il tenente colonnello Verdes imaginò di costruire il cannone di due o più tubi concentrici, di grossezza relativamente piccola investiti a tensione gli uni sugli altri e sui quali fosse preventivamente esercitata la compressione nel modo usato pei cannoni di bronzo d'un sol pezzo.

Il cannone da 15 da lui progettato consta di due tubi di bronzo compresso, uno interno lungo quanto il cannone stesso, l'altro esterno che oltrepassa di poco gli orecchioni; con esso furono eseguiti 24 colpi con cariche varianti da 8,5 fino a 10 kg. di polvere prismatica a 7 canali e con proietti da kg. 28, fino a kg. 46.

La pressione massima raggiunse i kg. 2716 per cm^2 col proietto pesante 35 kg. e la carica di 10 kg. e le dilatazioni nella camera non giunsero a mm. 0,1. Però essendosi prodotte erosioni sensibili nell'anima, non pare che un tale progetto abbia a riuscire a meno che non si giunga, mercè perfezionamenti nella fondita del bronzo o nella qualità della lega, a raggiungere un grado maggiore di durezza e di omogeneità nel metallo.

Le ultime esperienze onde si può tenere parola sono quelle compiutesi nel 1882 con un obice da cm. 21 ed un cannone da cm. 12. L'obice da 21 fece in complesso 602 spari in 504 dei quali si impiegò la carica di 7 kg. di polvere ed un proietto di kg. 78,700 e nei rimanenti 98, che costituirono la prova di resistenza, cariche variabili fra 7 e 7,350 kg. e proietti pesanti fino 120 kg.

Per le prove balistiche si fecero con un secondo obice 10 serie di spari e se ne ottennero buoni risultati, essendosi raggiunta con 41° di elevazione la gettata di 7140^m con una esattezza di tiro ragguagliata al rettangolo contenente la 1/2 dei colpi di m. 146 × 15.

Col cannone da 12 furono fatti 553 spari, dei quali 457 con carica di 6 kg. che è quella normale, ed il proietto di kg. 21,500, senza che veruna alterazione si manifestasse nell'anima e 96 come prova straordinaria di resistenza impiegando una carica di kg. 6,450 e una granata di 27 kg. senza che si producessero guasti importanti nell'anima.

L'esattezza ottenuta nel tiro fu quale si poteva desiderare, poichè dopo i 457 spari, con 5° d'elevazione s'ebbe una gittata di m. 2745 ed un rettangolo contenente la 1/2 dei colpi di 47 × 1.

Dopo di aver trattato in una Rassegna precedente delle qualità dell'acciaio ed ora di quelle del bronzo compresso, non sarà fuor di luogo, come complemento ed allo scopo di fissar bene i termini cui è giunta la tanto discussa quistione del metallo che meglio si presta, sotto varii riguardi, alla fabbricazione delle artiglierie, di presentare sotto forma di quadri i caratteri e le proprietà balistiche delle bocche da fuoco simili in servizio, fabbricate con l'uno e con l'altro metallo (1). Il lettore potrà in tal modo stabilire da sè il confronto senza che sia duopo spendere molte parole per far rilevare tutte le singole differenze.

---

(1) Questi quadri, con qualche aggiunta e correzioni, vengono riprodotti dal già citato lavoro del Capitano Guiu dell'esercito spagnuolo.

TABELLA I.

Cannoni da montagna.

		ACCIAIO		BRONZO compresso	
		Spagna	Francia	Austria	Italia
Calibro	cm.	7,8	8	6,6	7,5
Peso del cannone	Kg.	102	105	89,4	97,5
» della granata	»	3,6	5,6	2,88	4,280
» della carica	»	0,400	0,400	0,350	0,300
Velocità iniziale	m.	290	257	298	282
Lunghezza dell'anima	calibri	7,7	13,3	9,1	9,20
Forza viva totale	dinamodi	15,4	18,8	13,05	17,2
» per kg. di cannone	Kgm.	151	179	146	176
» per kg. di carica	dinamodi	38,6	47	37,2	57
Dati di esattezza di tiro.					
Per 3° Gittata	m.	—	593	683	750
Per 3° Deviazioni probabili in lunghezza	»	—	8,9	8,2	13
Per 3° Deviazioni probabili in direzione	»	—	0,3	0,3	0,8
Per 5° Gittata	»	1330	1200	1390	1100
Per 5° Deviazioni probabili in lunghezza	»	4,2	9,1	12,1	15
Per 5° Deviazioni probabili in direzione	»	1,1	0,8	0,65	1,6
Per 10° Gittata	m.	2167	2070	2270	1900
Per 10° Deviazioni probabili in lunghezza	»	7,9	10	21,2	19
Per 10° Deviazioni probabili in direzione	»	1,7	2,3	2,1	4,6
Per 15° Gittata	»	2800	2775	2582	2500
Per 15° Deviazioni probabili in lunghezza	»	9,4	12,5	29	31
Per 15° Deviazioni probabili in direzione	»	3	5	4,2	—

TABELLA II.

Cannoni da campagna di piccolo calibro.

		ACCIAIO			BRONZO compresso		
		Spagna Sotomayor	Francia M° 1877	Germania M° 1873	Spagna M° 1880	Austria M° 1875	Italia M° 1873-1880
Calibro	cm.	7,85	8	7,85	7,85	7,5	7,5
Peso del cannone	kg.	282	430	390	372	299	300
» della granata	»	6,3	5,6	5,09	4,6	4,3	4,2
» della carica	»	1,350	1,500	1,250	1,250	0,950	0,850
Velocità iniziale	m.	455	490	465	490	422	421
Lunghezza dell'anima	calibri	26	26	24	23,6	23,9	21,2
Forza viva totale	dinamodi	66,5	67,3	56,2	56,3	38,7	37,92
» per kg. di cannone	kgm.	235,7	158,3	144,1	151,3	129,4	126,4
» per kg. di carica	dinamodi	42,9	44,8	44,9	45	40,7	44
Grossezza di parete della camera		6,65	7,6	1250	7,8	—	—
Dati di esattezza di tiro.							
Per 2° Gittata	m.	—	1460	1250	—	1050	1050
Per 2° Deviazioni probabili in profondità	»	—	8,1	10	—	6,1	5,5
Per 2° Deviazioni probabili in direzione	»	—	0,3	0,32	—	0,44	0,4
Per 5° Gittata	»	—	2680	2380	—	1980	2000
Per 5° Deviazioni probabili in profondità	»	—	9,2	14,5	—	7,6	7
Per 5° Deviazioni probabili in direzione	»	—	0,9	1,3	—	1,4	0,94
Per 10° Gittata	»	—	4220	3360	—	3270	3240
Per 10° Deviazioni probabili in profondità	»	—	12,20	20,5	—	16,8	10
Per 10° Deviazioni probabili in direzione	»	—	2,2	2,5	—	3,7	2

Il primo posto, è tenuto dal cannone spagnuolo d'acciaio progettato dal comandante Sotomayor, siccome quello che con un peso minore lancia colla maggior carica un proietto più pesante il che

dà per rendimento 235,7 kgm., che è il maggiore di tutti. Con questo è dimostrata la bontà dell'acciaio prodotto a Trubia e la buona costruzione del pezzo.

TABELLA III.

Cannoni da campagna di grosso calibro.

		ACCIAIO			BRONZO compresso		
		Krupp Mº 1870	Francese Mº 1877	Austriaco Mº 1875	Spagnolo Mº 1878	Germanico Mº 1880	Italiano Mº 1880
Calibro	cm.	9,6	9	8,7	8,7	8,8	8,7
Peso del cannone . . .	kg.	625	530	487	516	412	470
» del proietto	»	12	8	6,4	6,35	7,2	6,760
» della carica	»	2,7	1,9	1,5	1,4	1,5	1,450
Velocità iniziale	m.	452,5	455	448	450	444	454
Lunghezza dell'anima .	calibri	23,6	22,9	21,6	21,6	21,2	21,5
Forza viva totale .	dinamodi	125,2	84,6	65,2	65,5	70,4	71
» per kg. di cannone .	kgm.	200,4	158,8	133,9	127	170	151
» per kg. di carica	dinamodi	46,4	44,5	43,4	46,7	46,9	48
Grossezza delle pareti della camera	cm.	—	8,5	7,4	7,4	—	7,9
Dati di esattezza di tiro.							
Per 2º: Gittata	m.	—	1300	1150	—	—	1120
Per 2º: Deviazioni probabili in profondità	»	—	8,3	7,6	—	—	5,5
Per 2º: Deviazioni probabili in direzione	»	—	0,3	0,4	—	—	0,3
Per 3º: Gittata	»	—	2500	2230	—	—	2200
Per 3º: Deviazioni probabili in profondità	»	—	9,7	10,3	—	—	6,8
Per 3º: Deviazioni probabili in direzione	»	—	1,0	1,4	—	—	1,0
Per 10º: Gittata	»	—	4060	3520	—	—	3550
Per 10º: Deviazioni probabili in profondità	»	—	13,1	19,2	—	—	11,0
Per 10º: Deviazioni probabili in direzione	»	—	4,1	4,1	—	—	2,6

Il massimo *rendimento* fra tutti questi cannoni è dato dal cannone di acciaio Krupp; e fra quelli di bronzo compresso emerge il cannone germanico, superiore in ciò anche al cannone d'acciaio francese. Sotto il riguardo della forza viva per cm.^{2} di sezione del proietto la superiorità spetta evidentemente ai cannoni d'acciaio.

TABELLA IV.

Cannoni d'assedio da 12 cm.

	ACCIAIO		BRONZO COMPRESSO			
	Francia Mod. 1878	Krupp Mod. 1880	Austria Mod. 1880	Spagna Mod. 1880	Germania Mod. 1880	Italia Mod. 1882
Calibro . . . . . cm.	12	12	12	12	12,1	12
Peso del cannone . . . kg.	1200	1400	1700	1651	1300	1150
» del proietto . . . »	17,8	16,5	16,7	21,5	16,3	16,50
» della carica . . . »	4,5	4,5	4,8	6	3,5	3,600
Velocità iniziale. . . . m.	481	510	516	470	430	445
Lunghezza dell'anima . calibri	24,7	21	—	23,4	21,0	22
Forza viva totale . . dinamodi	210,5	218,5	226,3	241,9	153,5	163
» per kg. di cannone kgm.	175,4	156	133	146,5	118	141
» per kg. di carica dinamodi	46,7	48,5	47,1	40,3	43,08	43
» per cm^2 di sezione . »	1,92	1,99	2,07	2,21	1,4	1,4
Grossezza delle pareti della camera . . . . . cm.	—	—	—	12	10,7	10,6

I due cannoni d'acciaio danno maggior rendimento per kg. di metallo. Fra quelli di bronzo è da notare il poco rendimento dato dal germanico che è di solo 118 kg. La superiorità circa la forza viva per cm.^{2} spetta al cannone spagnuolo di bronzo compresso, progetto del T. C. Plasencia il che dimostra che tale bocca da fuoco è eccellente pel tiro di demolizione; superiore essa è pure, riguardo al rendimento, a tutti quelli di bronzo compresso.

TABELLA V.

Cannoni da 15 cm.

	ACCIAIO			BRONZO compresso	
	Krupp M° 1872	Francia M° 1877	Krupp M° 1879	Austria M° 1880	Spagna M° 1880
Calibro . . . . . cm.	14,91	15,5	14,91	14,9	14,91
Peso del cannone . . . . kg.	3020	2530	3960	3200	3015
» del proietto . . . . »	27,75	40,9	51	31,5	35
» della carica . . . . »	6,2	9	15	7,8	8,8
Velocità iniziale . . . . »	485	464	508,6	482	460
Lunghezza dell'anima . . . calibri	20,4	24,8	25,4	20,04	22,8
Forza viva totale . . . dinamodi	332,8	448,9	672,4	372,9	377,7
» per kg. di cannone . kg.	110,2	177,4	169,8	116,5	125,2
» per kg. di carica . dinamodi	53,6	49,9	44,8	47,8	42,9
» per cm² di sezione . . »	1,93	2,47	3,91	2,17	2,18

Eccetto il cannone Krupp M° 1872, che è già molto antico, si osserva una superiorità notevolissima nel rendimento dei cannoni d'acciaio in confronto di quelli di bronzo compresso, tenuto conto anche del rendimento del cannone da costa austriaco che è di 130 kg. (1).

I dati raccolti nelle precedenti tabelle comparative confermano che il bronzo compresso non può sopportare lo stesso lavoro dell'acciaio, e che il rendimento, ossia l'effetto utile per kg. di me-

(1) Questo cannone pesa 5101 kg. e lancia un proietto perforante di 50 kg. con 16 kg. di carica per cui sviluppa una velocità iniziale di 510 m. Questo cannone il quale è formato da un tubo interno di bronzo compresso al titolo di 96 parti di rame per 4 di zinco, ha già fatto 400 spari con buon esito.

tallo è costantemente superiore nelle bocche da fuoco d'acciaio anzichè in quelle di bronzo, anche considerando le bocche da fuoco più moderne.

Ecco le cifre indicanti i maggiori rendimenti fin qui ottenuti:

Rendimento massimo dei cannoni.

CANNONI	DI ACCIAIO kgm.	DI BRONZO kgm.
da montagna	179 (francese)	176 (italiano)
da campagna	235,7 (spagnuolo)	151,3 (spagnuolo)
da posizione	200,4 (Krupp)	170 (tedesco)
da 12 cm.	175,4 (francese)	145,5 (spagnuolo)
da 15 cm.	177,4 (francese)	130,4 (spagnuolo)

Da queste cifre si può concludere che per produrre un effetto utile determinato è necessario impiegare una quantità maggiore di bronzo che di acciaio, e siccome la differenza fra i due valori massimi ottenuti è di kg. 65,7 questa circostanza indica una notevole superiorità dell'acciaio, raggiungendo la detta differenza un valore che è maggiore della terza parte del rendimento massimo ottenutosi col bronzo compresso.

LIBRI E PERIODICI

La Terra, trattato popolare di geografia universale, scritto dal prof. G. Marinelli. — Milano 1883, tipografia Vallardi, prezzo L. 0,40 ogni dispensa.

Quest'opera, in corso di pubblicazione, è di quelle che abbisognano del favore del pubblico e che lo meritano completamente. Mancava alla nostra letteratura un'opera di geografia, dettata con spirito italiano, la quale riassumesse, in forma popolare, le odierne condizioni di detta scienza. E il tributo pagato per questo all'estero, oltre all'essere oneroso nel campo economico, era funesto in quello del pensiero, perchè, trattandosi di una scienza strettamente collegata colla vita politica e storica delle nazioni, è importante che le sue dottrine non invadano il paese per il tramite di libri stranieri, i quali, per quanto dotti e imparziali, recano sempre l'impronta del sentimento nazionale dell'autore. Ma ogni giorno si fa qualche passo sulla via delle emancipazioni, ed uno di questi lo segna l'opera di cui esponiamo il programma.

Perchè alla vastità del soggetto corrisponda la mole, l'opera comprenderà sette volumi in 8° grande, di circa 500 pagine ciascuno, stampate in doppia colonna. Il primo tratterà della geografia *generale*, cioè matematica, fisica e biologica, formando una specie d'introduzione agli altri sei, dedicati alla geografia *speciale*, cioè descrittiva, sociale e politica. Siccome però i nostri più vitali interessi si racchiudono in Europa, così sarà fatta, a questa, una parte relativamente assai larga, destinandole tre volumi e fra essi uno specialmente all'Italia. Gli altri ultimi tre riguardano il resto del globo.

L'opera sarà illustrata di incisioni, intercalate al testo e corredata di un atlante di circa settanta carte; conterrà inoltre una serie di

quadri numerici, di tabelle e di prospetti statistici, posti anch'essi tra pagina e pagina, ma stampati in carattere più fitto e su carta di altra tinta, perchè, restando distinti, non intralcino la lettura; vennero di più segnati con numerazione diversa, perchè possano, occorrendo, formare un prontuario a parte.

A dettare il testo fu chiamato il professore G. Marinelli dell'università di Padova, già noto per numerose pubblicazioni nel campo della geografia e della cartografia; ma, stante l'ampiezza dell'argomento, egli si associerà altri scienziati italiani, per quelle parti dell'opera che, più staccandosi dalla coltura generale del geografo, esigono studio e competenza speciali.

Gli editori finalmente promettono ogni cura perchè « la prima grande opera geografica della nuova Italia si presenti tipograficamente bella » ed offrono in dono, ai mille primi abbonati, una collezione di ritratti dei viaggiatori, astronomi e fisici italiani.

Le quattro prime dispense che abbiamo sott'occhio corrispondono al programma. Chi intende abbuonarsi faccia tenere alla Casa editrice Francesco Vallardi in Milano la relativa scheda, coll'indicazione del luogo di residenza, più L. 4 per importo delle prime 10 dispense.

Questions Militaires à l'ordre du jour. GRANDCLEMENT, Lieut-Colonel. — Paris, Librairie militaire. — L. Baudoin et C., 1883.

L'autore, già ufficiale superiore dell'esercito francese, chiese il riposo per avere piena libertà di penna: e ne usa con grande larghezza, anzi con passione, partendo dal concetto che il vecchio esercito permanente non esiste più dopo Metz e Sedan, e l'esercito nuovo, l'esercito nazionale che avrebbe dovuto surrogarlo, non è sorto ancora. Non bisogna farsi illusioni intorno all'attuale stato di cose: oggidì la Francia non ha esercito. Nel 1870, egli continua, avevamo cinquecento mila uomini di vecchia truppa circa da opporre a due milioni di tedeschi. Al presente anche noi possiamo mettere sotto le armi due milioni di uomini, ma queste masse, male inquadrate, non offrono alcuna solidità.

Il primo quesito svolto dall'autore è quello del servizio militare obbligatorio, intorno al quale egli dice che è scritto nella legge, ma

non è punto applicato. Egli vuole la durata della ferma fissata a tre anni e non a cinque; e però è mestieri provvedere in via d'urgenza un buon reclutamento di sotto-ufficiali, imperocchè con quadri solidi, i soldati di tre anni varranno quelli di cinque, mentre con quadri nulli o notoriamente insufficienti, come si hanno oggidì, anche vecchi soldati con dieci anni di servizio sarebbero fatalmente trascinati alle disfatte. Per la guerra odierna basta che il soldato sappia marciare e tirare; il restante è missione dei capi, e perciò tre anni debbono essere sufficienti.

Si sopprima il volontariato di un anno; si riduca invece la ferma a chi dà prova di merito e di buona condotta. I congedati per anticipazioni si chiamino sotto le armi ogni anno per sessanta giorni, alle grandi manovre, per le quali si chiamino pure le classi della riserva.

L'obbligo al servizio dovrebbe estendersi ad un periodo di venti anni, così ripartiti:

Tre anni sotto le armi;

Sei anni nella riserva dell'esercito attivo;

Cinque anni nell'esercito territoriale;

Sei anni nella riserva dell'esercito territoriale.

Il Grandclement propugna ancora il reclutamento e la mobilitazione regionali, e vuole altresì che le classi in congedo illimitato abbiano sempre con sè il proprio vestiario militare.

Il capitolo quarto tratta diffusamente del reclutamento dei sotto-ufficiali.

Dopo avere lamentato la penuria dei sotto-ufficiali e dimostrato come tutti i mezzi messi in opera per trattenerli sotto le armi sieno infruttuosi, l'autore ne deduce che in siffatte condizioni il quadro dei sotto-ufficiali è ancora più debole della truppa.

Per migliorarne il reclutamento propone l'istituzione di una scuola speciale di sott'ufficiali alla quale sarebbero ammessi per concorso i giovani di truppa dai sedici ai diciotto anni, i giovani borghesi della stessa età, purchè presentino un attestato di sufficiente istruzione, e infine i caporali con diciotto mesi di servizio pronti a contrarre una rafferma di cinque anni. La durata del corso sarebbe di due anni.

Per trattenerli sotto le armi propone:

1° Una legge sullo stato dei sott'ufficiali per garantire loro la proprietà del grado.

2° Una paga annua di ottocento franchi, oltre il vestiario e la razione viveri del soldato.

3° Un aumento annuo di quattrocento franchi al momento di con-

trarre una prima rafferma di o'to anni portando così la paga a mille duecento franchi; ottenuta questa rafferma il sottufficiale potrebbe avere alloggio fuori del quartiere ed anche contrarre matrimonio.

4° Dopo sedici anni di servizio il sottufficiale potrebbe essere ammesso ad altra rafferma di nove anni e riceverebbe un aumento della paga di cinquecento franchi.

5° La pensione per tutti i gradi sarebbe eguale ai due terzi del soldo di attività; le campagne però sarebbero pagate all'infuori della pensione.

Negli altri capitoli è ampiamente trattato della formazione dell'esercito coloniale, che verrebbe costituito con ventiquattro reggimenti di fanteria, sei reggimenti di cavalleria e tre di artiglieria, metà dei quali avrebbero stanza nelle colonie e metà in Francia.

Ueber die Bewaffnung, Ausbildung, Organisation und Verwendung der Reiterei (Sull'armamento, istruzione, ordinamento e impiego della cavalleria). — Berlino, 1883, tipografia Luckhardt.

L'anonimo autore possiede appieno il suo argomento e lo tratta con giovanile sicurezza. Egli dice di avere mantenuto l'anonimo perchè vuole che il pubblico giudichi il suo libro, senza curarsi se è scritto da un militare o da uno speciale; ma fino dalle prime pagine s'indovina ch'è scritto da ufficiale di cavalleria, il quale maneggia la penna colla scioltezza e la decisione con cui vorrebbe maneggiati i reparti della sua arma. Le idee ch'egli espone non sono nuove, ma raramente le abbiamo viste propugnate con tanto vigore; esse sono in armonia col moderno indirizzo, ma forse vanno più in là di quanto attualmente si voglia o si possa andare.

Chi studia le operazioni della cavalleria, nelle ultime campagne di Europa, non può (dice l'autore) sottrarsi alla convinzione, che i servizi resi non sono proporzionati alla sua forza e all'eccellente e costoso suo materiale. La campagna del 1866 fu combattuta dalla fanteria a dall'artiglieria; in quella del 1870-71 la cavalleria cominciava a comparire sulla scena; ma era ben altro l'uso che sapeva farne Napoleone primo. La causa della decadenza non sta nel cava-

liere e meno ancora nel cavallo; ma nella limitazione del punto di vista e del campo d'azione di quest'arma, nell'insufficiente istruzione dei capi, nella trascuranza dei principii della grande guerra, rispetto all'impiego strategico.

Non basta avere buoni cavalieri e buoni cavalli: bisogna ordinarli, armarli ed istruirli in modo che possano adempiere, nelle mutate circostanze, l'antica missione. È specialmente questione d'intelletto. Una cavalleria che possieda i migliori cavalli, che sia forte e ardita in sella, che lanci le cariche più superbe, non vale perciò solo più di una cavalleria da *sport*. Qui sta il primo germe del male: l'attuale cavalleria è troppo da *sport* e poco da guerra. Si cessi di addebitarne la decadenza al solo perfezionamento delle armi da fuoco.

Finchè l'uomo avrà in testa la facoltà di connettere ed in cuore l'impulso ad agire, la cavalleria sarà, o almeno avrà la possibilità d'essere, un'arma terribile. Come s'adopra quest'arma, l'hanno mostrato recentemente, sui campi americani, i generali Lee e Stuart. La truppa ch'essi maneggiavano era inferiore, sotto molti aspetti, alla cavalleria prussiana del 1866 e 1870-71; ma la superava per spirito d'iniziativa, per audacia, per tenacità e soprattutto per larghezza di vedute. Una buona cavalleria che non sa tenere il suo posto, nè cogliere il suo momento, val meno di una mediocre che sappia queste cose.

Da vari anni, negli eserciti, le riforme s'incalzano; la fanteria e l'artiglieria hanno mutato ordinamento, formazione ed armi; solo la cavalleria è rimasta la stessa.

Ma le riforme che non fanno a suo tempo gli uomini d'ingegno le impone più tardi la necessità. Ormai anche le questioni che riguardano la cavalleria sono all'ordine del giorno: quale deve essere la sua forza in proporzione col resto dell'esercito? Come deve essere armata, istruita, ordinata e impiegata per adempiere anche oggidì la sua antica e costante missione di essere la prima a scoprire il nemico, la prima e l'ultima ad inseguirlo?

Per rispondere a queste domande, l'autore prende ad esame le operazioni della cavalleria tedesca nelle campagne del 1866 e 1870-71, fa rilevare quante volte si è trovata in condizioni di non potere adempiere il suo incarico, per difetto d'armamento; quante volte fu impedita nell'azione, o non potè sfruttare completamente un successo, per difetto d'ordinamento; quante volte lasciò sfuggire una buona occasione, per difetto d'iniziativa e d'istruzione nei capi. Accenna quindi alle trasformazioni subite, in varii tempi, dalla cavalleria, mediante

le quali è sempre riuscita a mantenersi all'altezza delle altre armi; tocca brevemente del suo ordinamento, in vari Stati d'Europa, e viene infine alle seguenti conclusioni:

1° La cavalleria tedesca, per trovarsi in proporzione colle altre armi, va aumentata di almeno tre reggimenti. Essa deve constare unicamente di ulani e dragoni. Le formazioni di guerra della cavalleria autonoma devono esistere permanentemente in tempo di pace. La differenza tra cavalleria addetta alle divisioni e cavalleria autonoma non apparisca nell'armamento e nell'istruzione; l'una e l'altra all'occorrenza sappiano scambiarsi le parti. La cavalleria addetta alle divisioni ha specialmente scopo strategico; nelle battaglie però è cavalleria di battaglia. Ogni specie di cavalleria, oltre il suo valore in sella, deve possedere una certa abilità nel combattimento a piedi ed essere provvista delle migliori armi da *fuoco*, altrimenti non *può adempiere* la sua missione strategica. Per abilitare la cavalleria a questa missione, è necessario un tirocinio speciale. Tre batterie a cavallo sieno assegnate ad ogni divisione di cavalleria sino dal primo giorno in cui cominciano le manovre di divisione. Nell'ordinamento della cavalleria si proceda come se non avesse bisogno dell'aiuto delle altre armi; ma siccome nelle guerre future prima di *vedere* bisognerà *combattere*, così, nella pluralità dei casi, la cavalleria spedita in servizio strategico sarà un corpo misto, il cui comando spetta naturalmente al capo del reparto di cavalleria. Per ben esercitare questo comando, bisogna ch'egli sia abbastanza addentro nella tattica della fanteria. A quest'uopo è necessario che ad ogni divisione di cavalleria, nel tempo delle manovre, sia assegnato un battaglione di cacciatori. Le divisioni di cavalleria, come corpi strategici, devono dipendere direttamente dal comando supremo, salvo il caso che qualcuna venisse assegnata ad un corpo d'armata, per uno scopo speciale.

Queste sono le proposte. Gli argomenti su cui le fonda e i fatti che reca in appoggio sono tali che fanno impressione sul lettore. Per esempio, nel propugnare la necessità di munire la cavalleria d'ottime armi da *fuoco*, ricorda la pericolosa situazione in cui spesso si trovarono, nel 1870-71, drappelli di cavalleria che n'erano sprovvisti, davanti a popolazioni insorte ed aggiunge, che coll'attuale sistema di milizie, collo sviluppo del sentimento nazionale in tutti i popoli europei, la popolazione in armi sarà un elemento col quale, nelle guerre future, bisognerà contare. Allo stesso proposito narra il seguente fatto, che dice avvenuto in Germania in una delle grandi manovre degli ultimi tre anni. Una colonna doveva attraversare un villaggio. Uno squadrone di ussari fu mandato a riconoscerlo. Il generale, direttore

della manovra, che voleva vedere come dinanzi ad un caso imprevisto si sarebbe comportata la cavalleria, recossi segretamente nel villaggio stesso con sei od otto soldati di fanteria; ai quali comandò di far fuoco accelerato, tosto che vedessero i primi usseri. Così fu fatto. Lo quadrone ai primi colpi si fermò, appoggiò prima a destra poi a sinistra, fece smontare e poi rimontare una parte della truppa, tentennò ancora un momento e alfine volse le groppe, portandosi indietro questa notizia: *il villaggio è fortemente occupato da fanteria.* Allora il comandante dell'avanguardia spedì un battaglione a prenderlo d'assalto; l'ordine venne puntualmente eseguito ed il battaglione entrò nel villaggio non trovandovi se non il generale che da un balcone guardava e scuoteva la testa.

L'autore scrive per la Germania e prende la situazione della cavalleria colà per base delle sue proposte; ma alcune di esse hanno una portata generale. Senza entrare nel merito di esse, noi crediamo di segnalare il libro agli studiosi d'arte militare e a quanti s'interessano alle questioni, che oggidì si agitano intorno alla cavalleria.

Nautisch-technisches Wörterbuch der Marine. deutsch, italienisch, französisch und englisch. (Dizionario tecnico e nautico di marina, tedesco, italiano, francese e inglese) compilato da P. E. Dabovic i. r. tecnico navale e pubblicato dalla direzione del periodico *Mettheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.* — Pola 1879-1883, in commissione presso Guglielmo Schmidt, prezzo L. 2,50 la puntata.

Fra i libri più utili, in corso di pubblicazione, va certamente annoverato questo dizionario che contiene, in quattro lingue, la nomenclatura di tutto ciò che direttamente o indirettamente ha relazione coll'arte marinaresca. Se non è l'unico nel suo genere, è per lo meno il più moderno e il più completo, siccome quello che comprende la terminologia tecnica della fisica, della chimica, dell'idrografia, dell'itiologia, della meccanica, del commercio, del diritto marittimo, dell'arte delle costruzioni navali, dell'industria delle assicurazioni marittime e la nomenclatura di tutti gli oggetti che possono trovarsi a bordo di una nave: artiglieria, macchine, cordami, ecc., ecc. L'autore

assicura (e possiamo credergli) che è il lavoro di mezzo la vita di un uomo. Le prime puntate uscirono nel 1879; la quindicesima, che chiude il primo volume, venne testè pubblicata. Nel primo volume i vocaboli iniziali sono gli italiani ed i tedeschi, che si seguono l'uno dopo l'altro per ordine alfabetico; nel secondo, saranno i francesi e gl'inglesi; accanto ad ogni vocabolo iniziale sono segnati i corrispondenti nelle altre tre lingue. Quando si tratti di vocaboli che designano quasi il capo di un gruppo di oggetti, d'operazioni o d'idee, come per esempio, *àncora*, *caldaia*, *blocco*, *battaglia* e simili, vengono indicati, appresso al vocabolo principale, quelli di tutti gli oggetti, operazioni, od idee che hanno con esso stretta attinenza; non altrimenti che nei dizionari comuni, appresso alle parole semplici, che più spesso occorrono *in una lingua*, vengono segnate le frasi e i modi di dire che con esse si compongono.

Specialmente curate in questo dizionario sono la terminologia italiana e la tedesca, siccome quelle che maggiormente servono alla marina austriaca, dove ambedue le lingue sono in uso. Per la nomenclatura italiana l'autore dichiara di avere attinto alle opere degli ammiragli Arminjon e Fincati e specialmente al *Nuovo libro di nomenclatura del materiale della regia marina*, nonchè ai vari nostri regolamenti ed istruzioni; nomina pure alcuni nostri ufficiali di marina, che gli furono prodighi di consigli e d'aiuti. La nomenclatura tedesca fu tolta dalle opere dei più noti scrittori di cose marittime in detta lingua, e in ispecial modo dal recente *dizionario per le espressioni tecniche della marina tedesca*. Così pure i termini francesi ed inglesi vennero desunti dalle opere più recenti e accreditate e dalle pubblicazioni ufficiali.

Una difficoltà incontrata, che giova notare perchè ebbe influenza sulla compilazione dell'opera, si è che la terminologia ufficiale della nostra marina differisce dall'italiana della marina austriaca; lo stesso avviene fra il tedesco di questa, e quello della marina germanica. Essendosi voluto terner conto di tali differenze, ne viene che il dizionario, invece di essere in quattro lingue, potrebbe dirsi in sei; anzi quasi in sette, ove si badi che, per la terminologia delle scienze naturali, in quanto si riferisce alle diverse qualità di legni, alghe, pesci, molluschi, crostacei e via dicendo, sono indicati anche i nomi latini.

Crediamo che questa semplice esposizione del contenuto basti per raccomandare il libro, non solo ai cultori delle scienze navali, a cui l'autore lo dedica, ma più specialmente alle biblioteche, dove questi libri non dovrebbero mai mancare.

Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine, 3° trimestre 1883.

Algeria e Tunisia. Janke. (Continuazione). — Nelle puntate precedenti si trattò dell'Algeria, ora si narra la storia della Tunisia accennando brevemente a quella dei secoli passati ed estendendosi sugli ultimi avvenimenti.

La guerra della Vandea contro la prima repubblica francese (1793-1796). Crousaz, Major.

Proposta di un nuovo fronte per fortezze e per forti staccati. (Traduzione dal russo). — L'ideale di una fortezza sarebbe che, per la natura delle sue opere e del terreno circostante, non potesse venire nè attaccata nè circondata, e che malgrado ciò costasse poco. Una posizione che sia, par se stessa, al sicuro da un assalto, costituisce un gran passo verso quest'ideale; ma siccome tali posizioni sono rarissime, o non si trovano dove si vorrebbero, così di regola generale bisogna ricorrere all'arte. La quale deve sempre proporsi la sicurezza da un attacco di viva forza, la maggiore resistenza a un attacco formale, e la minore spesa possibile. A queste condizioni risponde un fronte che consti di quattro parti:

1° Due parapetti in terra con le rispettive fossate; l'uno esterno con caponiere, con scarpe in muratura e col terreno d'innanzi inclinato a spalto, sotto il tiro radente dei fucili e dei pezzi; l'altro interno senza caponiere e senza scarpe in muratura, ma possibilmente armato con pezzi da fortezza; da questo si batte specialmente il terreno a grande distanza.

2° Ricoveri casamattati per le truppe e pel materiale loro necessario.

3° Un ridotto davanti alla porta, per assicurare le sortite e proteggerne la ritirata.

4° Due strade coperte, l'una immediatamente davanti al fosso esterno e l'altra a circa 500 metri dal parapetto esterno. (Segue la dimostrazione dei vantaggi che offre questo fronte).

I bisogni delle nostre caserme. — L'argomento è trattato diffusamente, specie dal punto di vista della salubrità.

Sviluppo della flotta russa dopo la guerra di Crimea. — Si dà la situazione di detta flotta nel 1853, poi si narrano le sue trasfor-

mazioni ed aumenti fino al giorno d'oggi, distinguendola in flotta offensiva, difensiva e torpediniera. Si accenna pure agli ultimi progetti.

Gli usseri prussiani nell'esercito degli alleati di Federico il grande negli anni 1758-1760.

Principii per un riordinamento del genio e delle fortezze. — Si osserva che gl'incarichi affidati al corpo del genio sono troppi; sicchè gli ufficiali di esso debbono dividersi in due categorie, che attendono a due specie di servizi affatto diversi. Si dimostrano i danni che risultano da questo stato di cose e si propone di liberare gli ufficiali del genio dalle costruzioni, anche da quelle dei forti, affidandole ad un corpo speciale d'impiegati o ingegneri di fortezza; i quali non solo dovrebbero sorvegliare i lavori, ma fare i progetti, conteggiare le spese e via dicendo, secondo un ordine e una gerarchia da stabilirsi.

Fronte occidentale di difesa dell'Italia, e suo attuale sistema di fortificazioni. Vinterberg. — Dopochè l'Italia fu accolta nel novero delle grandi potenze, comprese la necessità di ordinarsi militarmente ad imitazione di esse. In armonia colla situazione attuale, il carattere delle prime misure non poteva essere se non difensivo. Ma la difensiva (che a questo Stato si addice per la minore forza numerica di cui esso dispone, in confronto delle altre grandi potenze, e per la natura del paese che specialmente vi si presta), riguarda non solo la difesa della cinta alpina, sibbene egualmente, e forse più, quella delle estesissime coste. Quando sarà impossibile entrare nella penisola fuorchè per i passi delle Alpi allora soltanto i forti che li sbarrano avranno tutta la loro importanza. In verità con tanta spiaggia aperta e con rade che permettono l'avvicinarsi a terra delle maggiori navi, sembra quasi che il bisogno di garantire il paese da uno sbarco improvviso, fosse anche più urgente, che quello di chiudere passi, per loro natura bastantemente sicuri. Fra gli Stati vicini, che possono spiegare contro l'Italia una grande forza per terra e per mare, sta in primo luogo la Francia; alla quale deve perciò l'Italia tenere volti gli sguardi, tanto più che nelle complicazioni, conseguenza degli ultimi avvenimenti, una guerra italo-francese, malgrado la parentela delle due nazioni, ci sembra tutt'altro che nel campo dell'impossibile. È interessante vedere come il governo italiano sia preparato ad una tale eventualità e a quali sistemi intenda appoggiare la difesa del suo territorio. Perciò bisogna dare un cenno dell'ordinamento militare dell'Italia. Partendo dal principio che le battaglie decisive per la penisola si combattono nella valle del Po, il governo

cercò soprattutto la possibilità di trasportarvi quandochessia il maggior numero di truppe, nel più breve tempo. Per questa circostanza e per altre dipendenti dalla forma allungata del territorio e da condizioni speciali della popolazione, le quali fecero parere conveniente il concorso d'uomini di vari distretti, nella formazione di uno stesso reggimento, si dovette deviare dalle norme generali, in uso negli altri Stati. Mentre altrove la mobilitazione precede la radunata, qui avviene il contrario. I reggimenti partono come si trovano e si completano per via o al sito di raccolta. Malgrado ciò il concentramento di grandi forze al confine richiede, per questo Stato, un tempo maggiore che per gli altri, e l'Italia correrebbe pericolo di essere colta nel lavoro della mobilitazione, se non avesse le Alpi e non provvedesse per la loro difesa. Allo schermo delle Alpi, guardate dai reggimenti alpini rinforzati da qualche battaglione di bersaglieri, può l'esercito raccogliersi nel triangolo di base (così verso nord come verso ovest) costituito dalle fortezze di Bologna, Mantova e Piacenza. Da questa semplice esposizione apparisce qual valore abbia per gl'Italiani la difesa delle Alpi. Ma se non può dirsi addirittura che questo valore essi l'abbiano finora sconosciuto, è certo però che intorno ad esso corsero e corrono diverse opinioni e che, solo da qualche tempo, sembra che la sana ragione abbia ottenuto vittoria sui pregiudizi.

La guerra in montagna richiede specialità di truppa e di materiale. E se in campo aperto la vittoria sta coi grossi battaglioni, in montagna la qualità vince il numero. Senza cercare nella storia antica, gl'Italiani possono vedere nella moderna storia del Piemonte, come, con poca e brava truppa, si difendano le Alpi occidentali. Per vari anni il Piemonte fece argine all'invasione dei soldati della prima repubblica, i quali solo penetrarono nella valle del Po, quando Napoleone li condusse a far impeto fra Cadibona e Montenotte, cioè al passo più facile, al punto di congiungimento fra l'Alpi e l'Appennino. Siccome oggi piucchè mai la marcia di un esercito in montagna è legata alle grandi strade, che permettono il passaggio ad ogni specie di truppa e di trasporti, così ne viene che la difesa deve preoccuparsi solo di queste, e che le strade mulattiere e i sentieri non hanno importanza, se non in quanto direttamente o indirettamente hanno relazione colle strade carreggiabili. Siccome poi le comunicazioni seguendo le vallate si diramano e moltiplicano, a misura che si allontanano dalla cresta, così ne viene che la chiusura di un passo alla cresta equivale alla chiusura di cinque o sei passi alle falde. Lo stesso dicasi della

difesa, che solo alla cresta può trovare un campo di tiro, che le permetta di usufruire tutta la portata delle sue armi.

Pertanto una ragione deve esserci, se, malgrado ciò, non venne adottato il sistema di spingere i forti fino sulla linea di confine, che in questo caso si confonde quasi colla cresta. Infatti sembra, a prima vista, che il semicerchio formato dalla catena alpina non favorisca la posizione di simili forti, perchè verrebbero a trovarsi troppo lontani dal centro, ciò che generalmente porta di conseguenza la necessità di aumentare le truppe di difesa, i loro sostegni, la capacità e resistenza delle opere e via dicendo. Queste preoccupazioni però non hanno fondamento. Siccome nelle Alpi occidentali i passi militarmente usufruibili sono pochi, così non richiedono a loro difesa un numero straordinario di truppe, tanto più che la natura del terreno esclude la necessità e spesso la possibilità del collegamento. Per la difesa dei singoli passi incontro ai quali le colonne d'attacco non possono avanzarsi che con due o tre uomini di fronte, stanchi, trafelati e sotto una grandine di palle, bastano cinquanta uomini dietro una trincea. Ben altrimenti succede nelle posizioni a valle; invece di un passo se n'hanno cinque o sei e invece di dominare si è dominati; tutti i vantaggi del tiro passano dalla parte del nemico, ci vogliono 300 uomini invece di 50, quattro o cinque opere invece di una trincea.

Segue una breve descrizione e ripartizione delle Alpi occidentali, un cenno dei nostri forti di sbarramento a cominciare dal Moncenisio, indi si conchiude: il piano generalmente accettato è di aspettare il nemico agli sbocchi, difendendo le montagne soltanto finchè tutto l'esercito sia raccolto nella valle del Po. Certo che sboccare davanti ad un nemico in posizione è un'operazione difficilissima. Ma se un esercito superiore in numero si lascia giungere quasi fresco agli sbocchi, si può essere certi che riuscirà a sboccare. Solo quando malgrado tutte le difficoltà della natura e dell'arte, malgrado la resistenza la più accanita, il nemico riuscirà a passare le montagne, allora sarà il caso di attaccarlo nuovamente agli sbocchi.

La questione dei nuovi stivali.

Una parola sull' anonimità e la pseudonimità. — Negli scritti d'argomento militare, come in tutti gli altri, si fa spesso uso dell'anonimo e del pseudonimo. Quest'uso ha dato luogo a molte critiche, e recentemente si è giunti fino a proporre che fosse proibito, agli ufficiali, di pubblicare scritti senza il nome dell'autore. Questo è troppo. Tanto sdegno contro l'anonimità è proprio inopportuno. Se essa diede luogo ad inconvenienti, non bisogna dimenticare che *abusus non tollit*

usum. Talvolta l'anonimità è una fortezza di cui il debole ha bisogno per lottare, nel campo delle idee, contro un forte avversario. Gli attacchi personali anonimi portano con se stessi la causa della loro debolezza. Nessuna posizione fu mai perduta per soli attacchi anonimi. Ma l'anonimità servì più volte di schermo contro le vendette palesi o segrete di potenti e prepotenti. Dunque si lasci a questo riguardo piena libertà agli ufficiali come agli altri cittadini.

L'ultima scorreria del generale Stuart vista da cavallo.

Streffleur's Oesterreichische militärische Zeitschrift. — 3° Trimestre 1803.

Intorno alla storia della liberazione di Vienna nel 1683. — JANKO.

Conferenze di un comandante di reggimento ai suoi ufficiali. — HAUSCHKA. — La prima di queste conferenze riguarda l'educazione della truppa: « quando avrete fatto capire al soldato la necessità di un esercito, insegnategli che *l'ubbidienza illimita è condizione necessaria* per potersi servire di quest'esercito. Con ciò otterrete che il soldato ubbidirà non solo per forza, ma anche per convinzione. Nè altro mi sembra che vogliano dire le parole: *educare il soldato* ».

L'altra conferenza tratta del modo di dare gli ordini: « Comandare bene non è cosa facile. In primo luogo è necessario capire; poi ci vuole un certo talento nel formulare gli ordini e una buona istruzione militare; fa d'uopo finalmente quell'attitudine speciale, che si acquista soltanto col lungo uso ».

Sesta per mappe — MÖRKENSTEIN. — (Descrizione di un strumento).

Conseguenze a trarsi dalle esperienze di tiro fatte in Russia con cannoni da campagna contro fortificazioni provvisorie. — SESEMAN. — (Traduzione dal russo). — Nella scelta delle posizioni bisogna avere in mira di togliere al nemico la possibilità di ben osservare le opere. Queste devono sempre adattarsi al terreno. Avere dinanzi sgombro il campo di tiro è cosa della massima importanza. Se alcune faccie possono essere infilate, bisogna rimediarvi con traverse; ma queste difendono poco e ingombrano molto. Nelle opere si deve avere spazio sufficiente; sulla linea di fuoco non si può calcolare meno di

un passo per uomo; bisogna inoltre poter muovere facilmente la truppa da un punto all'altro dell'opera. Il ridotto è necessario; sarà meglio costruirlo dietro un fianco che nel mezzo dell'opera. Fa d'uopo isolare i diversi tratti di un trinceramento, per obbligare il nemico a prenderli l'uno dopo l'altro. La guarnigione starà meglio al riparo dal fuoco dell'artiglieria nemica, su gradini dietro i parapetti, che sotto deboli ricoveri coperti. Lo spessore necessario ai parapetti dipende dal terreno e può variare da 10 a 14 piedi.

La posta dei piccioni. — Scheure. — L'importanza di un servizio di posta rapido e sicuro in tempo di guerra è da tutti riconosciuta; ma finora i mezzi a disposizione si mostrano insufficenti. I telegrafi ottici ed acustici non valgono se non a brevi distanze e in condizioni molto limitate. Lo stesso quasi può dirsi del telegrafo elettrico di campagna, le cui linee, non sempre facili a impiantarsi, sono così facili ad essere guastate o dal nemico, o dalle intemperie. Ad ogni modo nessuno di questi mezzi vale per la popolazione e la guarnigione di una città o fortezza assediata. Finchè il problema della direzione degli areostati non sarà sciolto, agli assediati non resta che un unico mezzo di comunicazione col resto del mondo: la posta dei piccioni. I servizi resi da essa durante l'assedio di Parigi hanno trovato una pagina nella storia. Prima questa posta si limitava quasi esclusivamente a corrispondenze amorose, a portare i numeri del lotto, o notizie di borsa. Si racconta che, a una speciale e segreta posta di colombi tra Londra e Parigi, la famiglia Rothschild debba una gran parte della sua fortuna. Qualche rara volta, anche in passato, fu usato tal mezzo a scopo di guerra, e l'usarono fra gli altri i Veneziani nel 1849; ma il primo grande esperimento fu quello del 1870-71. Non v'è dubbio che nelle guerre future, quest'esperimento sarà ripetuto in più larga scala e reca meraviglia che in alcuni paesi (dove pure si studia tuttociò che può essere utile nell'eventualità di una guerra) questo mezzo di comunicazione venga affatto trascurato. (Segue un cenno delle corrispondenze più memorabili trasmesse in vari tempi per mezzo dei piccioni; poi si danno nozioni sulle qualità di questi volatili, sul modo di allevarli, ammaestrarli e dirigerli all'indicato scopo).

Contributo alla storia dell'i. r. esercito. Lustig. — (Indice cronologico di fatti importanti relativi all'esercito austro-ungarico).

L'esercito polacco nel secolo XVII. — Dolleczek. — Si espone l'ordinamento e la tattica di detto esercito, con riguardo speciale al

corpo che, sotto il comando di Sobieski, combattè per la liberazione di Vienna nel 1683.

La tattica dei Russi sotto Plevna. — Cvitkovic. — Si narrano gli avvenimenti facendo allusioni e confronti con quelli delle campagne del 1859, 1866, 1870-71 e ricavandone deduzioni tattiche. « Che gli attacchi su fronte ristretta portano di conseguenza l'insuccesso, noi Austriaci l'abbiamo, in diversa maniera, sperimentato nelle campagne del 1859 e del 1866. A Montebello accadde che 7 battaglioni di Francesi, spiegati fino dal principio del combattimento, cacciassero dalla chiave della posizione (Genestrello) un battaglione e mezzo di Austriaci, non ancora spiegati. Questo fatto ebbe per conseguenza che un corpo d'armata austriaco dovette ritirarsi davanti a una divisione francese. A Palestro la brigata Szabò si avanzava con sole 12 compagnie e 3 pezzi, lasciando addietro altri tre pezzi e tre battaglioni; la ristrettezza della fronte di questa truppa diede agio, a un reggimento zuavi, di girarla e la catastrofe che nè segui è troppo nota. Nel 1859 i Francesi (come nel 1866 i Prussiani) attaccarono sempre su fronte molto estesa e non ebbero mai a pentirsene. A Magenta stessa la perdita di tempo per lo spiegamento del corpo di Mac Mahon, sboccato dal ponte di Buffalora, non impedì ai Francesi di vincere la giornata. Noi stessi dobbiamo, all'attacco su fronte estesa, il successo di Custoza nel 1866. Le brigate Piret e Möring del 5° corpo attaccarono contemporaneamente la posizione degl'Italiani a Santa Lucia e Monte Vento; il 7° corpo (Maroicic) decise la giornata, coll'attacco contemporaneo di due brigate spiegate contro Custoza ».

In quanto ai Russi (oggetto speciale della conferenza) l'autore crede di poterne difendere, fino a un certo punto, la *tattica della baionetta* perchè, giusta il rapporto del generale Todtleben, « i Turchi facevano fuoco da dietro i parapetti, senza manco sporgere la testa ». Così stando le cose, non c'era altro modo di offenderli, se non andando a prenderli colla baionetta. « Chi potrebbe sostenere, dice l'autore, che una fanteria, colla tattica del fuoco come oggidì s'intende, si sarebbe impadronita dei ridotti di Plevna »? Si può rispondere che la questione è di vedere se l'acceleramento della caduta della piazza compensi i ripetuti insuccessi e le onormi perdite, che furono conseguenza dell'accennata tattica.

Studi regolamentari. — Hotze. — Si esamina il regolamento per la fanteria russa.

Conferenza sull'istruzione teorica e pratica dei sottufficiali e soldati di fanteria.

Sul passo di Tölgyes. — Ornstein. — Descrizione topografica, considerazioni tattiche e proposta di fortificazioni.

Alcune osservazioni sopra gli attacchi della fanteria, con riguardo alle relative prescrizioni regolamentari.

La bandiera del 2° battaglione della legione boema Arciduca Carlo. — Treuenfest.

Le colonne chilometriche nella carta speciale dell'impero austriaco. — Si fa notare l'utilità di segnare sulla carta speciale dell'impero (la quale si sta ora disegnando), le colonne chilometriche, che esistono sulle strade, coi relativi numeri.

I limiti del diritto disciplinare. — Dangelmajer. — Questi limiti si trovano nel codice penale militare e nei consigli di disciplina. Il diritto disciplinare riguarda le mancanze che non cadono nel dominio del codice penale; questo ha per oggetto i crimini e i delitti; i consigli di disciplina giudicano delle mancanze contro l'onore.

Il generale di cavalleria Giovanni v. Werth in relazione col suo tempo e col tempo presente. — Pflüf. — Durante la guerra dei trent'anni apparvero sulla scena uomini d'importanza politica e militare assai maggiore di Giovanni Werth; ma nessuno che più di lui abbia pertinacemente combattuto i nemici della nazione tedesca; nessuno in cui più chiari appariscono i moventi del suo tempo; nessuno che, per le fortunose vicende della sua vita, presenti un'immagine più schietta dell'epoca. A ciò si aggiunga che il modo di condurre le truppe di cavalleria, in quel tempo, ha qualche analogia con la tattica nuova di quest'arma. Noi ci eravamo avezzi a riguardare quasi con occhio di compassione la tattica dei generali di cavalleria della seconda metà del secolo XVII, perchè non venivano all'urto. Oggidì, sebbene per ragioni diverse, c'incamminiamo sulla stessa via. Ciò dovrebbe avvertici a non giudicare leggermente del passato, da punti di vista troppo ristretti. (Segue il racconto della vita e delle gesta del nominato generale).

La costruzione di un ponte militare. — Si descrive una manovra del 4° battaglione pontieri, che nel mese di luglio corrente anno, in Pettau, alla presenza dell'imperatore, gettò un ponte militare sulla Drava.

Vojenni Sbornik. — 2° trimestre 1883.

Documenti per descrivere le operazioni del distaccamento di Rustsciuk, con una carta ed un piano (seguito). — N. Focht.

L'arte attuale del tiro d'artiglieria. — *V.* Berngardt.

Preparazione in tempo di pace al tiro di guerra. — *M.* Kirkin. — Il tiro in combattimento è molto meno efficace del tiro di esercitazione, per due cagioni, cioè, per la commozione di chi l'eseguisce e per l'ignoranza delle condizioni necessarie al tiro esatto durante il combattimento. La prima cagione sta nella natura umana, la seconda può scemare avviando l'ammaestramento in condizioni che si accostino a quelle di guerra. In tempo di pace è mestieri insegnare al soldato, non solo le regole relative alle condizioni *permanenti* di tiro (puntamento, scatto.....), ma eziandio quelle *variabili* (dipendenti da circostanze furtuite); si facciano, cioè, tirare i soldati a distanze ignote, in condizioni varie di tempo e di luogo, in guisa ch'essi da sè apprendano a giudicare le distanze, regolare gli alzi e modificare il puntamento verticalmente ovvero orizzontalmente, secondo le circostanze climatologiche del momento.

I nuovi oggetti di bardatura e modo di montare colla nuova sella. — Capitano *V.* Karmin. — Con un decreto di quest'anno stabilivasi che gli ufficiali montati di fanteria, d'artiglieria da campagna, ed alcuni altri, facessero uso di selle eguali a quelli del 4° battaglione cacciatori della Guardia e fosse abolito il morso: cioè adottavasi intieramente l'uso cosacco delle staffe corte e del solo filetto. Queste modificazioni inducono lo scrittore a fare alcune proposte sul modo di provvedere i cavalli (particolarmente dell'artiglieria montata), d'insellarli e di adattarvi gli oggetti degli ufficiali.

Il passato ed il presente dei cosacchi del Don. — *N.* Krasnov. — Tratta del riparto amministrativo, dei lavori cartografici e trigonometrici nel territorio dei cosacchi del Don, nei tempi passati e presenti.

Cinque mesi a Scipka nel 1877. — (Dal diario d'un ufficiale del reggimento fanteria Podolsk).

Ventesimo quinto anno di vita del « *Voienni Sbornik* ». — In occasione del 25° anniversario la direzione presenta al pubblico un indice sistematico di tutti gli articoli e un cenno storico-statistico del periodico.

Operosità della sezione poste e telegrafi durante la campagna 1877-78. — *K. C...* n. — In altrettanti capitoli lo scritto tratta della direzione superiore, del personale, del servizio telegrafico sul Danubio, in Rumania, Bulgaria e Rumelia (molti dati); dei depositi del materiale telegrafico stabiliti, prima ai confini rumani (a Kiew con 320 chilometri di materiale, a Bender con 95, a Kiscenev con 1067), durante la campagna (a Iassi, Ploiest, su molte stazioni ferroviarie della Rumania) e dopo il passaggio del Danubio (a Simnitza, Sisova e Rustsciuk); dei parchi telegrafici militari; della corrispondenza telegrafica dell'esercito attivo (dispacci scambiati negli anni 1877-78, 1722 640); del servizio prestato dalla sezione posta e telegrafi addetta alle truppe d'occupazione (personale, lavori e stazioni successimente formate in Bulgaria e Rumelia, spese ed entrate); del servizio postale (atti preparatori, costituzione del servizio, stazioni, postiglioni, cavalli e loro reclutamento, spese ed entrate). La rassegna in ogni singolo capitolo nota gli inconvenienti verificati durante la campagna e alcune proposte.

Le ritenute sugli stipendi degli ufficiali: — Capitano Urniasc.

Sguardo all' operosità dei vari rami di servizio del Ministero della guerra durante l'anno 1881. — La rubrica *stato maggiore* ci presenta notizie e dati intorno alla forza (1 gennaio 1882, esercito regolare: ufficiali 33050, soldati 812484), contingente annuo, riparto per anni, per scaglioni dell'esercito (truppe attive, di riserva), locali di complemento), per unità (934 battaglioni 234 squadroni, 392 batterie con 1604 cannoni, 57 1/2 parchi d'artiglieria, 28 1/2 battaglioni del genio con 14 parchi), nuove disposizioni, acquartieramento, istruzioni e ispezioni, onorificenze, congedamenti e pensioni delle truppe, come pure notizie circa i lavori del comitato d'istruzione e della sezione topografica dello Stato maggiore. La rubrica *intendenza* contiene dati intorno alle materie prime di vestiario acquistate, sulla distribuzione di oggetti e sui movimenti delle truppe per ferrovia e per acqua.

Le funzioni delle forze combattenti (dall'opera di Scherf, « *Die Lehre von Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung* »). — *A. F.*

Circa le operazioni di montagna. — *A.* Pusirevski. — Alcune osservazioni sulle mosse e combattimenti delle colonne in terreni montuosi.

I giovani soldati. — Capitano Lossovski. — Riguarda l' indirizzo da seguirsi dai comandanti di compagnia nell'istruire le reclute.

Osservazioni sull'articolo « Le batterie da 6 o da 8 pezzi? ». — *F. K.* — Viene sostenuta l'opinione delle batterie su 8 pezzi.

Il passaggio del Danubio della 2ª compagnia cacciatori del 54° reggimento fanteria. —(con un piano). — Capitano Motorni.

Note militari. — *M.* Dragomirov. — Commenti relativi ai due scritti: « *God na Konie* » (un anno a cavallo), di *Schnurr*, specie di resoconto sulle operazioni dei Russi nell'ultima campagna della Turchia asiatica e « *Etudes sur le combats* » di *Ardent du Pic.*

I recenti progressi nelle armi da fuoco portatili. — Capitano d'artiglieria. — Fon der-Ofen. — Le ultime applicazioni dell'arte tecnica alle armi accennano a due vie convergenti, che presto o tardi seguiranno gli eserciti europei nel provvedersi di armi nuove: esse conducono così all'adozione di fucili a magazzino (o ad acceleratore aggiunto), come all'adozione di fucili di calibro inferiore a quelli attualmente in uso. Lo scritto enumera da principio le invenzioni relative ai fucili a ripetizione (per l'Italia fa cenno dei fucili Bertoldo e Vitali), ne discute pregi e difetti e sostiene non essere che questione di tempo e di danaro l'adozione. Rispetto ai fucili a calibro minimo tiene lo stesso procedimento storico-critico. Enumera i più reputati scrittori che sostennero questa tesi (è fatta parola dell'articolo pubblicato nella « *Rivista militare Italiana* » dal maggiore Clavarino in appoggio del fucile di 9,5 mm.) presenta molti dati e tabelle comparative fra i fucili dei principali eserciti d'Europa, interessandosi particolarmente del fucile modello Hebler, rappresentante per ora il calibro minore fra i conosciuti (8,6 mm.), e conchiude pronosticando armi a ripetizione con calibro ridotto.

I regolamenti russi di cavalleria. — *N.* Goriacev. — Osservazioni e proposte.

Il sistema di rimonta adottato dalla cavalleria ed artiglieria russa. — Capitano Dvorginski. — Breve esame delle prescrizioni contenute nel regolamento per la rimonta e riforma dei cavalli d'artiglieria, completato da proposte relative alla statura, al sesso ed alla riforma dei cavalli in servizio militare.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Sikovi, maggiore generale dello stato maggiore, ***Desugh i Dielo*** (*Lavoro e riposo*), pubblicazione lodata ed incoraggiata dalla circolare dello stato maggiore, considerandola mezzo eccellente per migliorare l'istruzione e lo spirito militare delle truppe. Vedrà la luce nel 1884.

Scievelev, maggiore generale di stato maggiore. ***Plani dlia takticeskih upriasnenii i voiennoi igri.*** (Piani per esercizi tattici e pel giuoco di guerra). L'esemplare completo consta di 16 piani alla scala di 1:8400 — 1 piano alla scala di 4: 9800 e di segni convenzionali. Prezzo (1) Lire 6,80 Pietroburgo 1883, Accademia Nicola di stato maggiore. Pubblicazione raccomandata da una circolare dello stato maggiore.

N. J. Grodekov, maggiore generale. ***Voina v' Turkmenii. Pohod Skobelva v'1880-1881 g. g.*** (Guerra nella Turcomenia. Campagna di Skobeleff. nel 1880-1881). Volume I°, Pietroburgo 1883. Prezzo L. 8. Questo volume è diviso in 5 capitoli. L'opera intera, che abbraccierà 19 capitoli, ebbe la sua prima inspirazione dal defunto generale Skobelev e fu aiutata dal consiglio dei generali Totleben, Sinoviev e Horlov, per quanto ha relazione coi servizi, rispettivamente, del genio d'artiglieria ed eliografico. Essa dà minuto conto, così degli avvenimenti militari, come delle misure amministrative e diplomatiche relative all'occupazione delle Steppe del Transcapio e delle oasi d'Akal — Tekké — L'autore servì nel Caucaso, prese parte alla spedizione di Kiva, e alla conquista del Fergana e alla spedizione dell'Afganistan (1879); dopo l'ultima spedizione fu capo di stato maggiore del generale Skobelev, egli possiede dunque grande pratica e molta conoscensa del paese e degli abitanti.

(1) Per i prezzi si è tenuto calcolo del valore nominale del rublo (Lire 4) quello effettivo variando continuamente.

Tav. I.

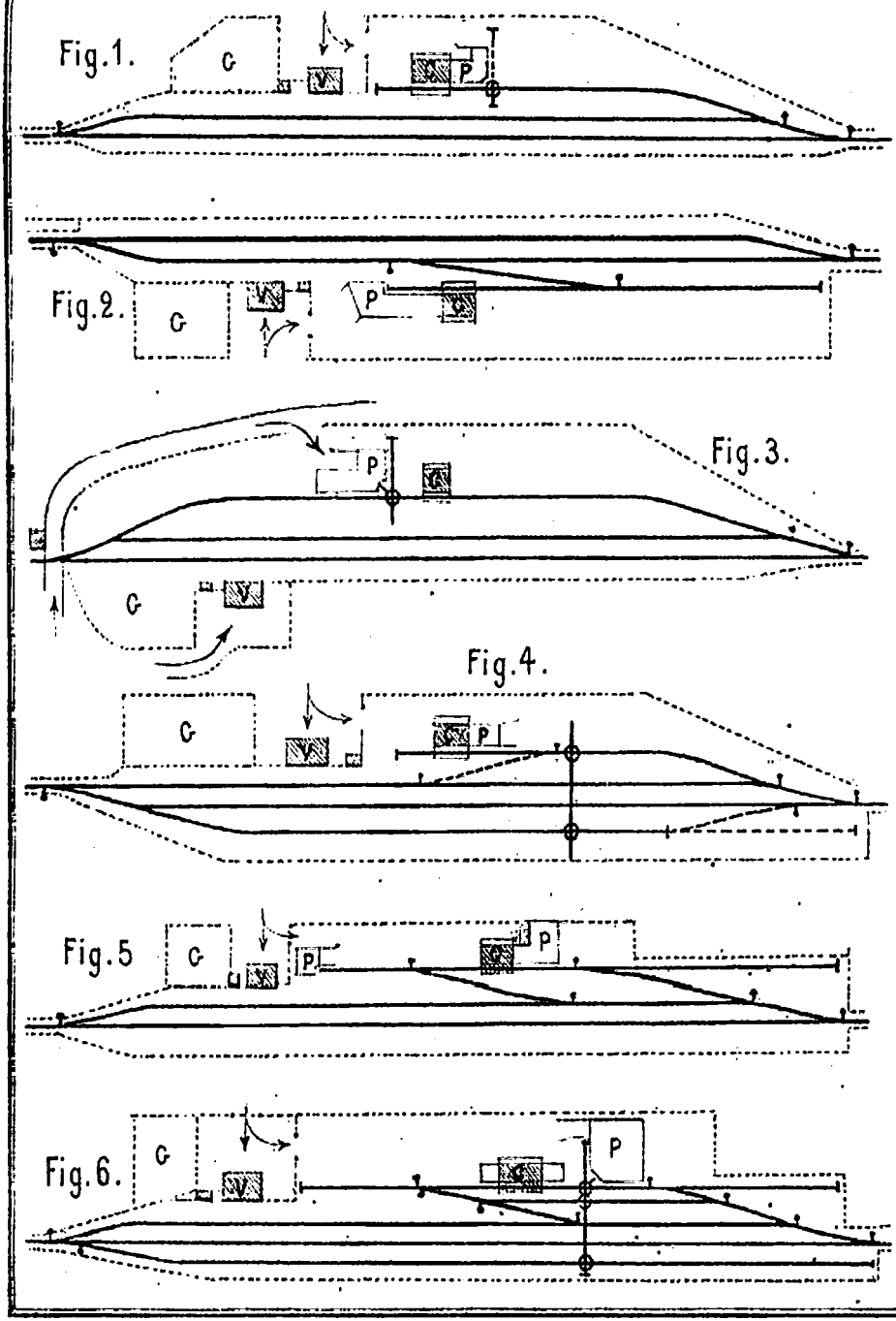


Fig. 7.

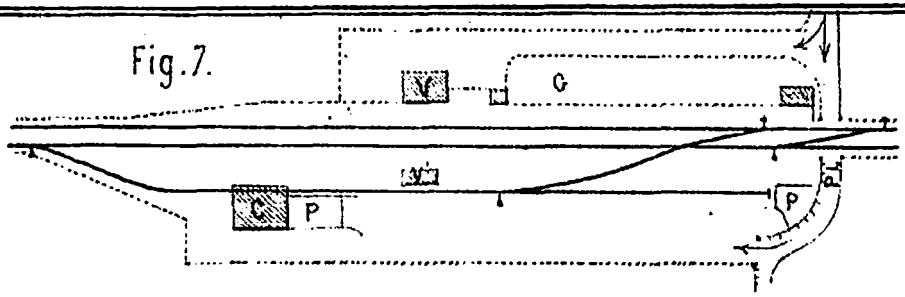


Fig. 8.

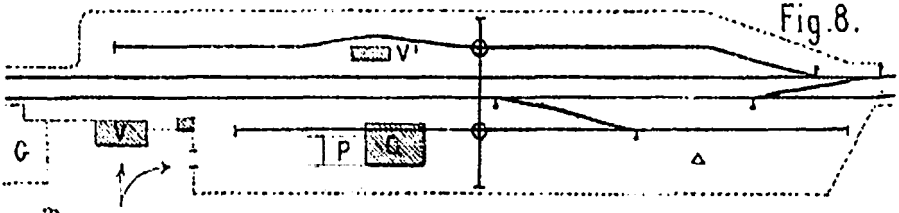


Fig. 9.

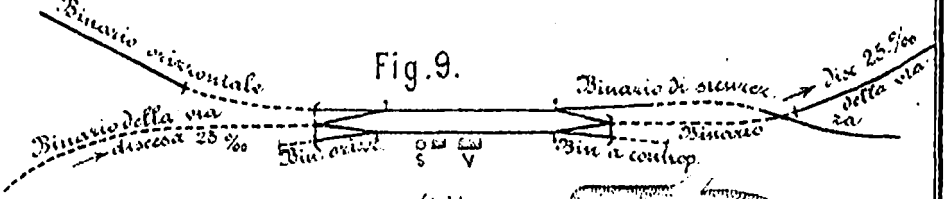


Fig. 10.

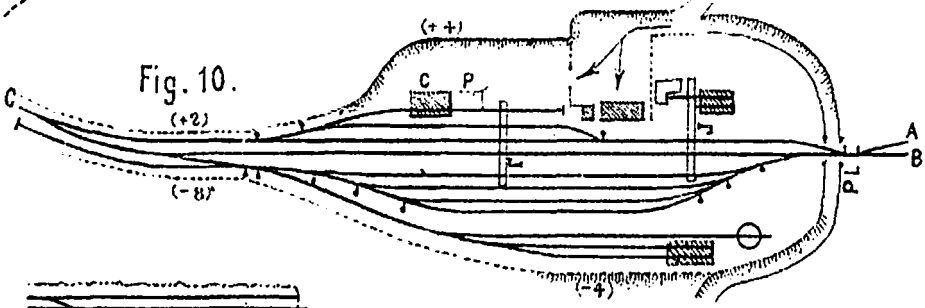
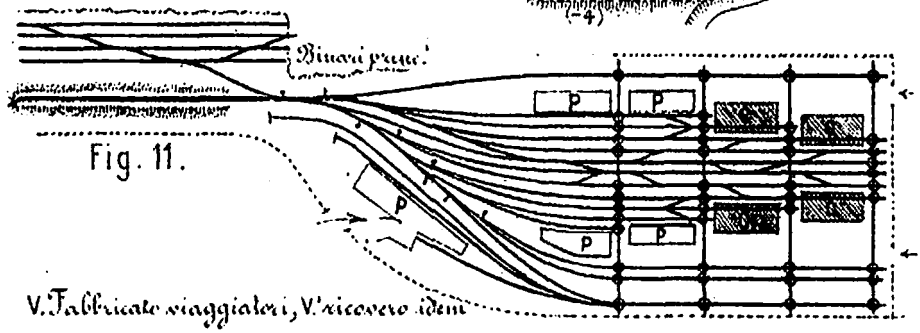


Fig. 11.



V. Fabbricato viaggiatori, V' ricovero idem

C. Capannone merci; P. piano caricatore scoperto, G. giardino, PL. passaggio a livello, S. serbatoio - △ gru di caricamento. I gru idraulica.

Lit. Rolla. Roma.

N. J. Grodekov, maggiore generale. ***Campagna di Kiva*, 1873.** Pietroburgo, 1883. Prezzo lire 10.

M. Reich, ***Okulisticeskaia ciastj v' nascei armii, ieiò proscedscieie, nastoiastscieie i budustscieie.*** (L'oculistica nel nostro esercito, suo passato, presente e futuro). Tiflis, 1883. Tipografia A.A. Makelson, 13 pagine, 120 esemplari.

J. Rasienski ***Rukovodstvo dlia iszucenià obiasannostiei niesdnih voinskih nacialnikoff.*** (Manuale sugli obblighi dei comandanti di distretto militare). Opuscolo raccomandato da una circolare dello stato maggiore. Prezzo lire 4, 80.

K. D. ***Ocerk dieiàtielnostj niesdnavo voinskago nacialnika v' mirnoie i voiennoie vriemia.*** (Le attribuzioni del comandante di distretto militare in tempo di pace e di guerra). Pietroburgo, 1883. Dà un cenno sulla *mobilitazione*, e quindi alcune indicazioni relativamente all'*amministrazione locale* militare ed i suoi compiti principali in pace e in guerra.

All'opra và unito l'elenco dei comandi locali di brigata e di distretto della Russia europea, ed una carta della Russia europea indicante i limiti territoriali di 22 brigate locali.

V. A. Lebedev, ***Licini sostav uceresdenii rossiskavo obsiscestva Krasnavo Kresta.*** (Ruolo del personale addetto agli istituti della Società russa dalla Croce Rossa). Pietroburgo 1883, tipografia dello Stato formato in 16°, 65, pagine, 500 esemplari.

V. Solski, capitano nella 2ª brigata d'artiglieria ***Pasobiie k'obuceniu nisnih cinov gramotie v' rotah, ekskadronah i asobiennо v' batareiah.*** (Ausiliare per l'insegnamento del leggere e scrivere ai soldati delle compagnie, squadroni e specialmente batterie). Kiev, 1883 tipografia S. V. Kulgenko, 84 pag. Prezzo L. 1.

Il Direttore
Oreste Baratieri
Tenente Colonnello nel Bersaglieri.

Demarchi Carlo, *gerente.*

ISTRUZIONE DELLA CAVALLERIA[1]



I.

Recenti pubblicazioni militari tedesche incominciano a mettere in dubbio la possibilità ed efficacia delle cariche di grandi masse di cavalleria sul campo di battaglia, notando che nella migliore ipotesi i vantaggi non compensano le perdite; e chiaramente esprimono l'idea che il principale e più importante ufficio della cavalleria in guerra sia il servizio di esplorazione.

Eppure fu negli eserciti tedesco ed austriaco, e segnatamente nel primo, che dopo la guerra del 1870-71 venne favorevolmente accolto e validamente propugnato il concetto dei grandi attacchi di cavalleria sul campo di battaglia; e fu per opera del generale prussiano Schmidt che venne richiamata in vigore la tattica di Federico II delle tre schiere. E così nuove evoluzioni per la brigata e la divisione di cavalleria vennero subito introdotte nel regolamento di esercizi della cavalleria tedesca, e di lì a poco nei regolamenti austriaco, francese e italiano, evoluzioni che ogni anno formano particolare oggetto di studio e di pratica applicazione nelle grandi manovre.

Noi in Italia, pure studiando ciò che facevasi negli altri eserciti, ci tenemmo lontani da ogni esagerazione. Riconosciuta la massima importanza del servizio strategico della cavalleria e la ne-

(1) Veggasi l'articolo del generale Boselli *Della Cavalleria*, studio e proposte, pubblicato nella dispensa di agosto della *Rivista Militare Italiana*.

cessità di ammaestrarvi già in pace tutti i reggimenti, fummo i primi ad adottare il sistema di speciali manovre, nelle quali brigate contrapposte fossero esercitate per parecchi giorni nell'avanscoperta; nè trascurammo le evoluzioni delle schiere, imperocchè alcuni giorni delle grandi manovre sono annualmente destinate ad esse. E così agendo operammo saviamente, poichè è certo che le manovre delle schiere sono le più adatte per formare abili comandanti e per educare il colpo d'occhio degli ufficiali in sotto ordine. Ma nei nostri circoli militari non si è mai fatto grande assegnamento sopra i grossi attacchi per la decisione delle battaglie, così perchè si sa troppo bene quanto siamo scarsi di cavalleria come perchè la configurazione dei nostri terreni non permetterà, che in via eccezionale, l'esecuzione di siffatte cariche.

La questione però, messa sul tappeto in altri eserciti, riguarda pure il nostro, ed è la seguente:

Ammesso, come devesi ammettere, che il servizio di esplorazione, costituisca il principale ufficio della cavalleria in guerra, l'istruzione che le viene impartita è dessa corrispondente all'impiego che se ne farà in campagna? O in altri termini: *Poichè l'esploràzione sarà quasi esclusivamente il capitale servizio da disimpegnarsi giorno e notte dalla cavalleria, la principale istruzione che essa riceve è quella come dovrebbe essere, della scuola di campagna?*

La risposta non è nè difficile nè dubbia.

Rispetto al servizio di esplorazione la nostra cavalleria non riceve sufficiente istruzione, e le esercitazioni di avanscoperta che si dovrebbero eseguire il più sovente possibile, sono quelle che si eseguiscono di rado.

Affinchè per altro le nostre parole non sieno fraintese, soggiungiamo subito che la nostra cavalleria fa precisamente quanto fanno le cavallerie degli altri principali eserciti europei, colla differenza, a nostro vantaggio, che noi possediamo eccellenti regolamenti che abbracciano i singoli rami delle istruzioni, mentre non tutte le cavallerie estere, ed in testa a queste la tedesca, possedono una raccolta completa di regolamenti che servano loro di norma e di direzione.

Gli inconvenienti che si verificano presso tutte le cavallerie sono i seguenti: la maggior parte del tempo è assorbita dall'istruzione

degl'inscritti, dall'addestramento dei cavalli giovani, dagli esercizi ed evoluzioni di piazza d'armi; il periodo disponibile per la scuola di campagna è troppo breve; i riguardi infiniti dovuti alle proprietà private, restringono d'assai il campo e l'utilità degli addestramenti tattici; infine qualche regolamento non risponde alle odierne esigenze ed ha bisogno di essere sostanzialmente modificato.

L'istruzione insomma che si dà alla cavalleria presso tutti gli eserciti, malgrado i notevoli progressi fatti in questi ultimi dieci anni, è ancora troppo informata alle antiche idee, secondo le quali si mirava unicamente a prepararla alle cariche a fondo.

Ora invece è necessario, anzi indispensabile, che la cavalleria sia istruita in eguale misura nel combattimento e nella scuola di campagna. Il primo obbiettivo, quello d'istruirla nel combattimento, è agevole, quando si abbiano soldati abili nell'equitazione, montati su buoni cavalli, ed ufficiali superiori e comandanti di squadrone capaci, sussidiati da buoni ufficiali subalterni: il secondo invece, pel quale richiedonsi l'intelligente concorso individuale non solo degli ufficiali ma ancora di tutti i graduati e soldati dello squadrone, nonchè cavalli bene addestrati che vadano isolati a qualunque andatura, non può essere raggiunto che impiegandovi assai tempo e fatica e seguendo un metodo razionale.

II.

È omai assioma che l'istruzione della cavalleria come quella di ogni altra arma deve interamente corrispondere all'impiego suo di guerra e quindi abbracciare:

a) Il servizio di avanscoperta;

b) Gli attacchi da eseguirsi sul campo di battaglia, negli inseguimenti, nel coprire una ritirata;

È inutile spendere parole per dimostrare la verità, omai ammessa da tutti, essere il servizio strategico il primo còmpito della cavalleria; servizio nel quale sarà occupata di continuo dall'iniziarsi delle osti-

lità sino al giorno della battaglia, per riprenderlo subito al termine della stessa.

Sugli attacchi per contro non sarà fuori posto qualche considerazione.

Noi siamo profondamente convinti che anche attualmente, ad onta della celerità e della lunga gittata delle odierne armi da fuoco, gli attacchi di cavalleria sieno non solo possibili, ma capaci di produrre notevoli effetti, sebbene non vadano scompagnati da perdite assai rilevanti.

Gli attacchi però, è mestieri siano intrapresi con grandi masse di cavalleria; e per noi non v'ha alcun dubbio che le cariche di uno o due squadroni non avranno mai alcun utile risultato poichè, ove anche ottengano un momentaneo successo, questo non avrà mai influenza sulla decisione della battaglia. Ma, se non si vuol negare la luce del sole, si converrà facilmente che l'occasione propizia per simili grandi attacchi si presenterà assai di rado, sia perchè non potendosi tenere al coperto parecchi reggimenti presso le località ove ferve il combattimento, ed essendo obbligati a tenerli indietro qualche chilometro, sarà sommamente difficile di averli in pugno nel momento opportuno, sia perchè l'aumentata coltivazione dei terreni non solo in Italia ma dovunque, impaccia oltre ogni dire l'azione della nostra arma.

La cavalleria invece avrà occasione di combattere e caricare quasi giornalmente nel servizio di esplorazione, per fronteggiare la cavalleria avversaria, che manovrerà con intendimenti uguali ai nostri. Gli attacchi saranno forzatamente il mezzo al quale si dovrà ricorrere per raggiungere lo scopo prefissosi dall'esplorazione, e così si avranno dapprincipio scontri di plotoni e squadroni isolati per addivenire in seguito a vere battaglie di cavalleria.

La cavalleria perciò vuol essere istruita in uguale misura nella scuola di campagna e nel combattimento, e solamente quando l'istruzione procederà in armonia a tale concetto, si avrà realmente una buona preparazione alla guerra.

Tuttavia a conseguire l'intento, parrebbe a prima giunta bastevole un conveniente riparto del tempo fra le esercitazioni di piazza d'arme e le esercitazioni; ma questo non è. Fa mestieri ancora avere buoni regolamenti ed uniformità d'istruzione in tutti i reggimenti,

perchè tutti devono poter essere impiegati in qualunque servizio, e perchè non di rado molti di essi devono manovrare e combattere insieme.

Il tenente colonnello tedesco Brix in una recente pubblicazione di molto valore, così si esprime intorno ai regolamenti: « Nell'istruzione della cavalleria è necessario seguire un metodo stabile, logico, particolareggiato in tutti i rami di servizio. Ciò che è indispensabile alla cavalleria è un regolamento ufficiale compilato secondo un tale metodo, il quale, abbracciando l'intiero servizio di cavalleria, ne stabilisca e regoli le differenti parti a cominciare dalla scuola individuale del soldato e da quella del cavallo sino al còmpito della truppa riunita nelle più elevate unità tattiche, e a quello del suo comandante in guerra e sul campo di battaglia, e serva a ciascuno di norma e di indirizzo nell'azione, in ogni momento ed in ogni posizione ».

III.

Il regolamento sull' istruzione ha colmato una lacuna: esso ha stabilito le cognizioni che devono possedere i soldati, i graduati di truppa, e gli ufficiali in ogni singolo grado, le varie istruzioni a farsi nei due periodi, l'estivo e l'invernale, la direzione e responsabilità delle varie istruzioni. Contiene inoltre principî eccellenti riguardo all'iniziativa e responsabilità dei comandanti di squadrone, e al modo di accertare i risultamenti ottenuti nelle istruzioni per mezzo di esami; ma per l'attuamento delle varie parti dell'istruzione militare si limita a dare norme generali, rimandando (vedi § 44, art. 15) *alle prescrizioni e alle norme speciali particolareggiate che si contengono all'uopo nei testi dei singoli regolamenti e delle singole istruzioni.*

Ma in fatto coteste prescrizioni e norme particolareggiate non si trovano in tutti i regolamenti, e non si trovano per l'appunto nei due regolamenti principali per l'arma di cavalleria, nel regolamento di esercizi e di evoluzioni, ad eccezione di quanto ha tratto all'istru-

zione delle reclute e all'addestramento dei cavalli di rimonta, e nell'istruzione sull'ammaestramento tattico.

Ne consegue che ogni singolo reggimento svolge a suo modo le varie istruzioni, un dovere dell'uniformità. Il cambiamento del comandante di brigata e del comandante di reggimento arreca poi quasi sempre un cambiamento; e così noi vediamo che un reggimento si dedica in modo speciale alla scuola di campagna, un'altro che in tutti i giorni nei quali va in piazza d'arme eseguisce evoluzioni di divisione e di reggimento, un terzo infine che in tutto l'anno non ha potuto fare un sol giorno la scuola di reggimento.

Notiamo, se pur vi ha bisogno, che noi qui non intendiamo punto di muovere appunto a chicchessia: constatiamo soltanto un fatto noto a tutti, e che del resto non può a meno di verificarsi, per la mancanza di prescrizioni tassative e per le condizioni speciali nelle quali si trovò la cavalleria sino a poco tempo addietro. Infatti per la chiamata degli inscritti sotto le armi nel mese di gennaio e talvolta persino ai primi di febbraio, lo squadrone non era al completo che nei mesi di autunno: d'onde la necessità pei reggimenti, specie per quelli chiamati a prender parte alle grandi manovre o alle manovre di cavalleria, di ricorrere a ripieghi, ad espedienti, per ultimare, sebbene in condizioni compiutamente anormali, la loro istruzione.

Si aggiunga che alcuni anni or sono l'effettivo cavalli degli squadroni non era mai completo, di guisachè nel periodo estivo non avevasi mai disponibile il numero di cavalli necessario per montare tutti gli anziani, e che in questi ultimi anni il grande numero di cavalli giovani avuti, e che continuavano al reggimento a giungere in tutti i mesi dell'anno, obbligò gli squadroni ad ingente e straordinario lavoro.

Ma d'ora in poi gli inscritti giungeranno ai corpi nei primi giorni di dicembre, perciò la loro istruzione sarà ultimata verso la metà del mese di giugno: ciò che permetterà di avere lo squadrone completamente formato in tempo utile per attendere alle evoluzioni di squadrone, di mezzo reggimento e di reggimento e alla scuola di campagna.

Relativamente poi all'effettivo della forza-cavalli, la cavalleria italiana, mercè i saggi provvedimenti attuati dall'amministrazione

della guerra in questi ultimi tempi, non si è mai trovata in condizioni così floride; epperciò ci sembra giunto il momento opportuno per richiamare l'attenzione sulla necessità di stabilire, in via regolamentare e nel modo il più particolareggiato possibile, il riparto annuale delle varie istruzioni.

Sappiamo esservi chi vorrebbe la massima libertà d'azione pei colonnelli e pei capitani in ciò che riguarda l'istruzione. Non neghiamo neppure la bontà di tale sistema, ristretto per altro in giusti limiti; si lasci pure al colonnello, al capitano la scelta dei mezzi onde attuare, giusta le loro idee e la loro esperienza, le varie istruzioni; ma il riparto delle medesime dovrebbe essere fissato, giorno per giorno se fosse possibile, dal regolamento.

Rispetto a questo argomento si cita sovente, e molte volte anche a sproposito, l'esempio della Germania. In Germania, effettivamente, nell'arma di fanteria i comandanti di compagnia godono di una certa libertà d'azione, limitata soltanto dall'obbligo di presentare i loro soldati agli esami a quel grado d'istruzione voluto dal regolamento. Pertanto è ben altro che una libertà sconfinata: e poi, come rilevasi facilmente, è intorno al metodo d'istruzione che non s'impongono legami ai comandanti di reggimento e di compagnia, mentre è tassativamente prefissata la meta cui si deve giungere entro quel dato periodo di tempo.

Ma anche questa libertà di azione non è concessa al capitano di cavalleria: anzi si potrebbe proprio dire che il regolamento stabilisce quasi giornalmente l'istruzione da impartirsi allo squadrone.

Splendidi risultamenti si ottengono nell'esercito nostro ogni anno dall'istruzione delle reclute. In meno di sei mesi si formano arditi cavalieri, atti a prestar servizio nelle righe insieme ai soldati anziani. Non sono molti anni che l'istruzione delle reclute durava il doppio del tempo che vi si impiega oggidì: eppure il profitto era di gran lunga inferiore.

Una buona parte di merito è indubbiamente devoluta agli ufficiali che vi attendono con grande zelo ed intelligenza; ma riconosciamo in pari tempo che per qualche cosa entra pure l'eccellente metodo. Prendiamo in mano il regolamento, e vi troveremo ch'esso prende la recluta nel momento del suo arrivo al corpo, e stabi-

lisce giorno per giorno ciò che gli si deve far fare. È la razionale progressione dal lavoro dettata da provetti generali, profondi conoscitori dell'essenza e dei bisogni dell'arma, ed attuata intelligentemente, che produce i brillanti ed uniformi risultati che tutti ammiriamo.

Vediamo invece cosa avviene dei cavalli giovani.

Il regolamento di esercizi ed evoluzioni si limita a notare come l'ammaestramento di essi risulti di sua natura diviso in tre periodi, cioè:

Primo periodo: che comprende il modo di ammansare e rendere robusto il cavallo giovane, avvezzandolo ad un tempo a portare il cavaliere ed a capirne i primi aiuti;

Secondo periodo: quello che comprende tutto il lavoro di maneggio;

Terzo periodo: quello che comprende l'addestramento alle armi, al carico, e all'equitazione militare di campagna.

Di prescrizioni tassative havvene una sola: quella che determina che i cavalli giovani non debbansi assoggettare alle fatiche del maneggio prima che abbiano raggiunto il 5° anno di età; pel restante è bensì vero che il sommario di ogni articolo contiene l'indicazione del lavoro a farsi, ma poi nel testo non si danno che norme direttive.

Non vogliamo dire con questo che l'addestramento dei cavalli giovani non venga compiuto a dovere: ma in difetto di prescrizioni tassative ogni reggimento segue un proprio sistema, mentre anche in questa capitale istruzione sarebbe desiderabile che fosse seguito da tutti lo stesso metodo. E tanto più lo crediamo inquantochè le differenze di metodo riguardano punti di somma importanza, per esempio la durata dell'addestramento.

La tattica odierna della cavalleria richiede imperiosamente soldati che montino arditamente a cavallo e sieno in grado di portarsi, da isolati e a tutte le andature, in qualsiasi direzione: onde è indispensabile che il cavallo di truppa sia ammaestrato tanto e quanto il cavallo dell'ufficiale. All'uopo ogni cavallo, a cominciare dalla lezione del piego, vuol essere istruito da solo, poichè è soltanto così che si possono ottenere cavalli veramente addestrati, che non presentino poi in seguito alcuna difficoltà a marciare isolati.

Ma occorre molto, anzi moltissimo tempo: per cui malgrado che

il regolamento suggerisca e raccomandi di fare così, pur troppo si è costretti a fare diversamente.

Sarebbe quindi indispensabile, che il regolamento d'istruzione contenesse al riguardo prescrizioni assai particolareggiate, stabilendo suppergiù quanto segue:

a) Il cavallo giovane non può essere sottoposto al primo periodo dell'addestramento (quello di ammansarlo e abituarlo a portare tranquillamente il cavaliere) se non al 5° anno di età;

b) Il vero addestramento non ha principio se non quando il cavallo giovane abbia raggiunto i cinque anni e mezzo;

c) La durata dell'addestramento è di un anno;

d) Il cavallo giovane non è mai ammesso, tranne il caso di guerra, a prestar servizio nelle righe se non abbia compiuto i sei anni e mezzo e sia constatato possedere la forza necessaria a sostenere le fatiche militari.

Soltanto con un sistema informato a sifatte prescrizioni si giungerà a formare un vero cavallo di cavalleria, cioè un cavallo compiutamente addestrato, resistente alla fatica, e di lunga durata. Di qui i notevoli vantaggi di avere un grande numero di cavalli adatti all'istruzione delle reclute, di poter eseguire colla massima facilità qualsiasi evoluzione alle andature più veloci, e di procurare infine un considerevole risparmio all'erario, poichè non occorrerà più di dover riformare cavalli di buona età, ma sciupati anzi tempo.

Opinano taluni che il cavallo vecchio non è più atto ad entrare in campagna, ritenendolo non essere più in grado di sostenere grandi fatiche. Ma andiamo adagio con questa parola di *cavallo vecchio*, imperocchè essa è elastica assai. Per una tacita convenzione si usa generalmente di denominare cavallo vecchio il cavallo che abbia oltrepassato i dodici o tredici anni. Ma se animali di tredici anni (e noi soggiungiamo di quattordici, quindici) purchè in ottime condizioni fisiche, non si devono ritenere in condizione di fare una campagna, in allora la maggior parte degli ufficiali dovrebbero cambiare uno o due dei cavalli di loro proprietà all'atto della mobilitazione.

Vi sono uomini oltremodo sciupati che a quarant'anni male o punto sopporterebbero gli strapazzi di una guerra: altri invece che

alla stessa età, sia perchè meglio conservati, sia perchè di fibbra assai forte, sopportano le fatiche meglio dei giovani.

Così dicasi del cavallo; quello che fu addestrato con metodo razionale, che non fu sottoposto a grandi fatiche quando non avova ancora sviluppato la forza necessaria a sostenerle, che non soffrì malattie gravi, si conserva lungamente, e sino ai quindici, sedici, ed anco ai diciasette anni (secondo la razza e la sua costituzione fisica), è in grado di prestare qualunque servizio. Ne informi il cavallo romano, ben noto a tutti gli ufficiali di cavalleria, quando lo si trovi ancora non imbastardito dall'incrociamento col sangue inglese. .

Il sottoporre il cavallo giovane al lavoro prematuratamente è la causa principale della sua poca durata, e questo pel cavallo militare o non militare; ma si ammetterà facilmente che il cavallo di cavalleria debba in special modo risentirsi di un lavoro prematuro, come quello che si muove di sovente a veloci andature, e deve avere per principale caratteristica di conservarsi resistente, non solo alle fatiche, ma agli strapazzi d'ogni genere.

IV.

Parecchi opinano che la scuola di plotone sia la base di tutte le evoluzioni, e per conseguenza che fatta bene codesta scuola, si sarà sempre in grado di manovrare per squadrone e per reggimento. Perciò si preoccupano punto dalla mancanza di tempo per eseguire la scuola di squadrone e di reggimento colla voluta progressione.

Certamente havvi in ciò un fondo di verità: la scuola di plotone è effettivamente la base d'ogni evoluzione; ma se è indispensabile istruire bene i singoli plotoni prima di passare alla scuola di squadrone, non è esatto, a nostro parere, l'affermare che ciò basti per far manovrar bene le maggiori unità, con precisione e compattezza.

La scuola di plotone prepara alla scuola di squadrone, e se venne compiuta a dovere, servirà a risparmiare un tempo prezioso, che altrimenti andrebbe perduto nell'insegnamento di molti particolari che importa invece sieno già conosciuti; ma non rimpiazza nè potrà mai rimpiazzare la scuola di squadrone. È in questa soltanto che si imparano i movimenti più importanti per l'impiego tattico della

cavalleria, quali sono, a mo' d'esempio, il marciare con calma e giusta cadenza a veloci andature, i rapidi spiegamenti avanti e sul fianco, il modo di comportarsi nei passaggi delle strette, ecc., senza parlare degli attacchi e della raccolta, movimenti abbastanza facili quando debbano eseguirsi con un solo plotone, ma difficili quando trattisi di squadroni forti di più che un centinaio di cavalli, quali si hanno oggidì.

S'aggiunga che lo squadrone non è compiutamente istruito nè pronto per prender parte alle evoluzioni di reggimento, se non fu convenientemente esercitato nel seguire il proprio comandante come *guida*. A quest'uopo occorrono parecchi giorni di esercizio che servano d'istruzione per tutti, a cominciare dal capitano sino all'ultimo soldato: pel capitano, il quale ha pure bisogno d'imparare a fare da guida; per gli ufficiali capi-plotone, che debbono apprendere a seguire in ogni momento il cavallo del proprio capitano, mantenendosi fra loro allineati ed a giusto intervallo (o esattamente coperti se in colonna); per i plotoni infine (e quindi pei graduati e soldati dei medesimi) i quali è necessario imparino a seguire sempre i loro capi-plotone, usufruendo quasi di una certa autonomia, ma conservando nello stesso tempo inalterato quel legame che li unisce agli altri plotoni dello squadrone del quale formano un tutto solo. Chi ha qualche pratica di manovre di cavalleria, converrà di leggieri con noi che occorrono tempo e fatica per impartire allo squadrone una siffatta istruzione, affatto indipendente da quella precedentemente ricevuta dai singoli plotoni che lo compongono.

Ciò premesso, ecco a grandi tratti come noi desidereremmo venissero ripartite le varie istruzioni:

Per gli anziani.

Periodo invernale: dal 1° novembre al 15 aprile.

Istruzione di equitazione di maneggio. — I soldati dello squadrone divisi in 4 classi, di cavalieri ottimi, buoni, sufficienti, ritardati. Ogni classe ha fissato i suoi istruttori, ogni soldato cambia il più sovente possibile il cavallo da montare. L'istruzione sempre fatta individualmente.

Mese di novembre: Il cavallo in sella e filetto.

Ripetere senza staffe e assai minutamente il lavoro prescritto dagli articoli 1, 2 e 3 dell'istruzione individuale a cavallo (Tomo 2° del Regolamento di esercizi ed evoluzioni per la cavalleria).

Mese di dicembre: Il cavallo in sella e filetto.

Ripetere gli articoli precedenti e aggiungere il 4°, sempre senza staffe.

Mese di gennaio: Il cavallo in sella e filetto.

Ripetere gli articoli precedenti e comprendere l'art. 5°, sempre senza staffe.

Mese di febbraio e metà di marzo: Il cavallo in sella e briglia.

Ripetere tutti e cinque gli articoli in briglia e senza staffe.

Dal 1° marzo al 15 aprile: Ripetizione dell'intiera scuola individuale a cavallo, in briglia e colle staffe.

Al termine d'ogni mese l'ufficiale superiore, comandante il mezzo reggimento, dovrebbe constatare il progresso fatto mediante esame.

Il riparto poi dei soldati nelle varie classi ha per scopo, non di avere una dichiarazione di abili e meno abili, ma di servire di norma per perfezionare viemaggiormente coloro che sono già buoni cavalieri, e spingere avanti i sufficienti e ritardati.

Istruzioni interne.

Maneggio delle armi.

Pei lancieri. — Il lanciere deve considerare come arma principale, dopo il cavallo, la lancia.

Mese di novembre. — Maneggio della sciabola.

Dicembre e gennaio. — Maneggio della lancia.

Febbraio e marzo. — Maneggio del moschetto, e ripetizione del maneggio della sciabola e della lancia. Scuola di puntamento, scuola delle distanze.

Dal 1° al 15 aprile. — Tiro col moschetto.

Pei cavalleggeri. — Come sopra, colla sola differenza che il maneggio della sciabola durerà per tutti i mesi di novembre, dicembre e gennaio.

Pratica del cavallo, scuola di affardellamento, spiegazione dei vari regolamenti. — Durante l'intiero periodo invernale, giusta gli ordini dati dal comandante lo squadrone, il quale dovrebbe avere per norma che almeno un'ora per settimana sia destinata ad ogni singola istruzione.

Ammaestramento tattico. — Tre volte per settimana durante l'intiero periodo invernale. L'istruzione sarà almeno di un'ora, e fatta da un uffiziale, per modo di ottenere, che al termine di essa ogni soldato conosca perfettamente la parte che lo riguarda della scuola di campagna.

Istruzione dei graduati.

Lo scopo a raggiungere dev'essere: di perfezionarli nell'equitazione, di render loro famigliare la conoscenza di tutti i regolamenti, di istruirli in modo compiuto, teoricamente e praticamente, nella scuola di campagna.

Sottufficiali.

Ripresa speciale di equitazione. — (Tre volte alla settimana), fatta dall'ufficiale più adatto, e possibilmente da uno che abbia compiuto il corso magistrale.

Spiegazione de'vari regolamenti. — A cura del capitano aiutante maggiore in 1° (3 volte alla settimana).

Caporali.

Ripresa speciale di equitazione. — (Tre volte alla settimana) fatta per squadrone dal tenente in 1°.

Spiegazione de'vari regolamenti. — (Tre volte alla settimana) fatta dal capitano comandante lo squadrone.

Sottufficiali e caporali.

Istruzione sull'ammaestramento tattico e servizio di guerra. — (Tre volte per settimana) fatta dal comandante lo squadrone.

L'istruzione sarà divisa in due parti: la teorica e la pratica. Ap-

presa la prima, sarà cura del capitano di approfittare d'ogni bella giornata per montare a cavallo con tutti i graduati dello squadrone, e portarli nell'aperta campagna, onde insegnar loro sul terreno l'intiera scuola di campagna. Non occorrerà allontanarsi di molto, imperocchè in vicinanza alle guarnigioni è sempre possibile di trovare un terreno abbastanza adatto all'applicazione delle norme di esercizio in campagna, e allo scioglimento di piccoli temi tattici.

Allorchè nel periodo estivo si dà principio alle esercitazioni tattiche di squadrone, si ha bisogno che i graduati conoscano benissimo, così teoricamente, come praticamente, la scuola di campagna. Assai sovente è un sottufficiale, è un caporale che è capo di pattuglia; epperciò è necessario ch'egli sia già al corrente di quanto deve fare nelle varie circostanze che gli si possono presentare. Abbandonato a se stesso, la maggior parte delle volte non si trova presente un superiore che lo corregga negli errori che commette, e così non impara mai o almeno assai difficilmente ad impratichirsi bene nel servizio di capo-pattuglia, ed a sapersi regolare in quelle altre contingenze nelle quali può trovarsi in guerra.

Il graduato ha bisogno, riguardo al servizio di campagna, di una solida istruzione pratica, e questa non può ricevere che durante l'inverno e per mezzo del proprio comandante di squadrone.

Per le reclute.

Rispetto all'istruzione delle reclute non abbiamo a proporre alcuna modificazione alla progressione prescritta al riguardo dal tomo 2° del regolamento di esercizi ed evoluzioni per la cavalleria.

Cavalli giovani.

Anzitutto esprimiamo il desiderio che i cavalli giovani sieno inviati ai reggimenti ogni anno ad un epoca fissa, in una sola spedizione, ed a cinque anni compiuti. Sino ad ora era impossibile ottenere un tale sistema pel grosso numero di giovani rimonte a spedirsi annualmente ai corpi, attesochè non trattavasi soltanto di sostituire le perdite sofferte durante l'anno, ma ancora di portare l'effettivo-cavalli alla nuova forza organica stabilita. Ormai però il più

si è fatto, e gli squadroni avendo quasi al completo il numero dei cavalli fissati dal quadro organico, non dovrebbe essere difficile far sì che le rimonte giungano tutte ai corpi ad una data epoca: per esempio al 1° ottobre. Con siffatta misura rimarrebbe di molto semplificato il lavoro degli squadroni, che ne ritrarrebbero grande vantaggio.

Ciò premesso, i cavalli giovani sarebbero addestrati secondo la seguente progressione.

Primi sei mesi (dal 1° ottobre al 1° aprile).

1° periodo. — Ammansare il cavallo. — Passeggiarlo in coperta e poi insellato. Addestrarlo a comprendere i primi movimenti ed aiuti delle mani e delle gambe.

Il cavallo riceverebbe durante l'intiero periodo un supplemento biada di un chilogramma;

2° periodo. — (Dal 1° aprile al 1° ottobre). Il cavallo in sella e filetto.

Aprile e maggio. — Equilibrio del cavallo al passo e al trotto. Trotto allungato. — Indietreggiare. — Volte grandi. — Salto degli ostacoli a mano.

Giugno e luglio. — Piego. -- Andature laterali. — Salto degli ostacoli a mano e montato.

Agosto e Settembre. — Scuola di galoppo. — Salto degli ostacoli a mano e montato.

3° periodo. — (Dal 1° ottobre al 1° aprile). Ripetere tutto il lavoro del 2° periodo in briglia e secondo la progressione in esso stabilita, colla differenza di incominciare la scuola di galoppo nel terzo mese, consacrando poi l'ultimo a ripassare tutte le lezioni in sella carica e colle armi, ed a far marcie di allenamento.

S'intende che l'addestramento tanto del 2° quanto del 3° periodo sarà sempre individuale.

Periodo estivo. — In piazza d'armi e nella campagna.

Dal 15 aprile al 15 maggio. — Tre giorni della settimana in piazza d'arme, due, scuola di campagna.

Scuola delle andature. — Esercizi della carica alla spicciolata.

Esercizi di riga a file aperte. — Cavalcare sulla linea retta.

Orientamento. — Servizio di sicurezza.

Dal 15 maggio al 15 giugno. — Tre giorni per settimana in piazza d'arme, due, scuola di campagna.

Esercizi di riga a file aperte. — Cavalcare sulla linea retta. — Scuola di plotone.

Servizio di sicurezza. — Pattuglie.

Esercitazioni di combattimento di 1° grado.

Dal 15 giugno al 15 luglio. — Due giorni della settimana in piazza d'arme, tre di campagna.

Cavalcare sulla linea retta.

Scuola di plotone.

Scuola di squadrone.

Esercitazioni di combattimento di 2° grado.

Esercitazioni di avanscoperta.

Dal 15 luglio al 15 agosto. — Due giorni della settimana piazza d'arme, tre, scuola di campagna.

Cavalcare sulla linea retta.

Scuola di squadrone.

Evoluzioni di reggimento dal 1° agosto.

Esercitazioni di avanscoperta.

Dal 15 agosto al 1° settembre. — Due giorni in piazza d'arme, tre, scuola di campagna.

Evoluzioni di reggimento.

Esercitazioni di avanscoperta.

Mese di settembre. — Grandi manovre e manovre di cavalleria.

I reggimenti che non vi prendono parte continuerebbero, come nel mese precedente, nelle evoluzioni di squadrone e di reggimento e nelle esercitazioni di combattimento e di avanscoperta.

Il mese di ottobre sarebbe specialmente destinato alle esercitazioni tattiche di 3° grado.

MARZIALE BIANCHI D'ADDA
Capitano di cavalleria.

NOTE ED APPUNTI

DI

TOPOGRAFIA

DI ALCUNE CARTE ESTERE E NAZIONALI

I.

Non accenno che a poche carte topografiche estere e lo farò dicendone i caratteri principali o come levate, o come riproduzioni artistiche: per tal modo paragonando la cartografia straniera alla nostra, spiccherà meglio il fatto dell'esser noi a buon punto in materia topografica, del non avere ad invidiare agli altri nè levate militari, nè produzioni cartografiche; di qui prendere lena nel non lasciarci avanzare da alcuno in questi studii di tanto interesse per la milizia.

Francia.

Carta della frontiera delle Alpi — Cromolitografia a 3 colori. Scala di 1: 80000. Dépôt de la guerre. — Le rocce sono illuminate a 45° in bistro, col solito tratteggio convenzionale non ispirato a rilevarne il carattere, la natura, la praticabilità: profili indeterminatissimi, nessuna indicazione di traversate per truppa. Le curve in bistro, equidistanza di 20m; equidistanza per le direttrici, più rinforzate, di 80m. Le acque ed i ghiacciai, come da noi, in indaco. Le case in nero piccolissime; poche quote, nessuna ai piedi delle rocce; le strade non colorate. La tinta dei boschi in carmino, a finissima quadrettazione lineare: è leggerissima, ma offusca ugual-

mente il disegno. Le mulattiere forti e ben rilevate. Questa carta manca di lumeggiamento e, quindi, di effetto artistico, effetto che rasenta appena, senza toccarlo, verso le più elevate cime per l'avvicinarsi fra loro delle curve e pel riflesso che porta il lumeggiamento delle rocce. Nulla di militarmente notevole.

Carta della Francia alla scala di 1:100,000; Ministero dell'Interno. — In cromo —acque in indaco — le case in nero, assolutamente microscopiche — i boschi con fondo in tinta verde chiaro, limitati da linee verde-scuro, del cui colore sono segnati gli alberi e le strade interne: spiccano bene e non sono pesanti. — Tutte le strade hanno i due lati in rosso, bianche nel mezzo — ferrovie in nero e così pure i cammini privati e rurali. — Le strade nazionali e quelle di gran comunicazione hanno un lato più fortemente segnato: le prime hanno i paracarri ai due lati, le dipartimentali da uno solo; i confini di comune, di cantone, ecc. sono leggerissimi, ed è bene che non spicchino, basta poterli rinvenire se, per caso strano, occorre trovarli. Nei centri popolosi, vi è segnato il numero degli abitanti sotto al nome della località.

Ottima cosa quella che i fogli di disegno hanno due cornici: una, l'esterna, che è la solita di ogni foglio, e l'altra, l'interna, la quale — oltre i limiti fissi della tavoletta — spinge un contorno poligonale, irregolare, costituito da linee stradali con vertici ad abitati od altri luoghi notevoli, che appartengono ai fogli laterali, e servono a completare il foglio che si ha alla mano, in tutte quelle topografiche informazioni che vi si riferiscono.

Ogni più piccola stradicciuola è segnata; i nomi sono finissimi e chiarissimi; ogni coltura, tranne il bosco, lasciata in bianco. Una domanda a questa carta: dove sono le quote, il lumeggiamento, le curve?

Carta topografica della Francia alla scala di 1:80000, 274 fogli. — In nero, senza curve, luce zenitale. — Ho sott'occhio il foglio di Monbrison, il quale presenta sulla destra della Loira, nella parte leggermente mossa, colline dai 50 ai 70 metri sul livello del fiume: quelle colline mi rammentano — nella loro rappresentazione — il nostro foglio al 100 mila di Bari delle Puglie: tutto il male che dirò di questo foglio se lo abbia per detto anche quello di Monbrison.

D'altra parte, senza uscire da questo foglio francese, trattandosi

di colline fra i 700 e 900 m.d'altezza, la parte a Sud-Ovest di Monbison è pressochè ininteligibile, non solo nei particolari del terreno, ma ancora nei nomi di località, e nelle quote, ad onta di buone riproduzioni. Sono i frutti benefici del diapason delle tinte!

La tavola delle tinte e dei segni convenzionali francesi, adottata dal Ministero della Guerra, non ci offre di buono che il segno della *passerelle suspendue*, del ponte levatoio e del ponte in cavalletti, che noi non abbiamo. Porta un esempio di disegno topografico a penna, al 10 mila; è assai rozzo, alture a tratteggio, luce zenitale, senza curve. Contiene pure un altro esempio, alla stessa scala, con curve di livello, a colori, le sabbie in aurora; le curve in bistro, equidistanza di 10 m.; le direttrici di 100 in 100 m. un po' più marcate; non vi è tratteggio; le strade senza tinta. — Un terzo esempio di topografia a effetto! A colori, alture a tratteggio, luce zenitale, senza curve; è veramente un disegno che fa effetto: fa male a vederlo!

I criteri di topografia militare in Francia navigano in una barca priva di vela, di remi e di bussola: noi non ci imbarcheremo su quella.

Austria-Ungheria.

Carta speciale della monarchia Austro-Ungarica — 1:75,000 — in 342 fogli. — È in nero; la luce, occorre dirlo? è zenitale. Sono assai ben segnati i boschi e così pure le case e loro adiacenze. Le chiese, e questa ottima cosa, nell'abitato sono segnate colla loro pianta e sormontate da una piccolissima croce. Da noi le chiese nell'abitato non sono indicate che da una grossa croce che ha assorbito la muratura: quando poi sul campanile o sulla torre di essa vi è segnale trigonometrico, il nostro convenzionalismo rovina la chiesa, le case laterali, ostruisce le strade: una vera rovina, qualche cosa del terremoto!

Torniamo in Austria-Ungheria. Le acque sono *filate*; la scrittura è pesantissima per caratteri ed affatto insufficiente in quantità di nomi, lasciando al buio indicazioni militari di molto rilievo. È buono il sistema di segnare in cornice — fuori dal margine del disegno — le quote delle direttrici, al punto in cui queste escono dal rilievo; aiutano molto per un apprezzamento generale delle altezze. Ho no-

tato in alcuni fogli un certo movimento del terreno, ma non sono caduto nella pania: quel tratteggio è sempre la rovina di ogni evidenza; gli inganni ottici provengono da cause accidentali che esamineremo nel parlare del nostro foglio di Naso, in Sicilia, alla scala del 100 mila.

È in complesso una carta molto superiore all'80 mila francese, ma altrettanto inferiore a quanto dovrebbe essere nei giorni che corrono. — E se non muteranno sistema di luce, fra un secolo saranno sempre nelle stesse angustie.

Prussia.

Carta topografica dell'impero Germanico. — Stato maggiore Prussiano: 1:100,000. — Luce zenitale, senza curve; il terreno poco mosso è favorevole ad una buona espressione del disegno che si riferisce alla planimetria; laghi, stagni, ecc. in bleu: il rimanente in nero. Il bosco è prospettico; il caseggiato minutissimo troppo, quantunque perfettamente reso. La rete stradale spicca sul fondo cenerino, essendo tuttavia leggermente delineata. La sottigliezza grafica dell'insieme permetteva più ricca scritturazione: moltissime località ne sono affatto prive, e se i nomi vi fossero quintuplicati, l'espressione dei particolari non ne soffrirebbe per nulla. Il lavoro, come disegno lineare è perfetto; come espressione nei movimenti del terreno, nelle sue poche colline dimostra i difetti del sistema: come particolari di carattere militare è una carta poverissima.

Carta dell'elettorato D'Assia Cassel. — Litografata — 49 fogli. — Tutta in nero, luce zenitale a tratteggio, senza curve. Molto accurati i particolari riflettenti le strade, le acque, ecc. ma pessimamente resi dalle riproduzioni, le quali aumentano lo spessore del tratto, deturpando il disegno; le comunicazioni ad una sola linea si distinguono malamente; il caseggiato, quando riunito in grossi centri, è coperto di tinta grigia a lincette. Vi sono dei nomi su alcune linee ferroviarie e su talune strade ordinarie; le case minutissime si perdono fra i lati stradali, fra le ripe dei fiumi, fra le linee del tratteggio. Il bosco è trattato benissimo. Non è una carta praticamente militare. Criteri buoni ma scarsi, e quei pochi rovinati dall'inchiostro.

Baviera.

Atlante topografico — inciso su rame — Ufficio topografico Bavarese — 1:50,000-112 fogli. — In nero, tratteggio zenitale, senza curve, poche quote, fabbricato microscopico; il bosco ben trattato, leggero, dimostrativo; nessuna coltura segnata tranne i prati ed i colli vicino all'abitato; le strade sono sottili, sbavate, indistinte; i canali non si distinguono dalle mulattiere; lungo le strade spariscono le case ed i ponti che si confondono col lato stradale; vi sono portati in disegno dei veri pettegolezzi topografici. È insomma una cattiva carta.

Tavolette di campagna riprodotte colla fotolitografia, del capitano Albert, pubblicate a Monaco. — 1:25,000; equidistanza delle curve di 10 metri. — In nero; le curve a tratti, come si usava da noi per segnarle solo dimostrativamente; le direttrici sono un po' più sentite; le mulattiere ad un sol tratto sottile e continuo, e si rintracciano a fatica. Luce zenitale, tratteggio pesante che confonde le case e le quote; il caseggiato trattato delicatamente, è minutissimo troppo. I lati delle strade si restringono e si allargano a similitudine del vero, esprimendo meglio — quantunque indeterminatamente — la loro potenzialità considerata a tratti; questo rende meno bello il disegno ai nostri occhi abituati, in fatto di strade, alla più rigida applicazione convenzionale. Le croci sono orientate secondo i lati del foglio; quelle che si trovano sui margini delle strade, spesso le tagliano, deturpando il disegno, e non occorre dire che fanno pessima figura. I boschi sono trattati grossolanamente, gli alberi raffigurati con elissi, colle ombre proiettate a 45° sono bruttissimi. Le quote assai pesanti, i prati in *grisé*.

La rigida applicazione del tratteggio zenitale rovina il meglio del rilievo e guasta il disegno. A considerarle come rilievo e come riproduzione, sono tavolette di campagna incomparabilmente inferiori alle nostre di qualsiasi più intricata località di pianura e di montagna, e ciò dico guardando tavolette bavaresi di terreni piani o leggermente mossi. In fatto di evidenza altimetrica il terreno è meno reso col tratteggio zenitale, di quanto lo sia da noi colle sole curve orizzontali, che pure sono la negazione del lumeggiamento dimostrativo: è tutto dire!

Belgio.

Carta topografica del Belgio — incisa — riduzione delle tavolette originali, levate dal terreno alla scala di 1:20,000. — Dépôt de la guerre, Bruxelles 1863 — in 72 fogli. — In nero, i prati segnati in tinta *grisé*, e così pure i grossi abitati; il disegno è nitido ed accuratissimo, e ciò in gran parte è dovuto al terreno piano, non essendovi rappresentazione altimetrica che rechi ingombro. I segni convenzionali sono press'a poco come i nostri. Va notato che le strade di 4ª classe e le campestri sono sottilissime e si confondono coi canali; la carta è scarsa di nomi, che potrebbero, in così favorevole terreno, essere triplicati senza alcun nocumento. I dintorni dei caseggiati sono accuratissimi per siepi, fossi, palizzate, muricciuoli, ecc; le aree dei terreni attorno alle case e comprese appunto fra quei muricciuoli e siepi, non sono coltivate con alcun segno e fanno, così bianche, spiccare chiaramente i minuti particolari del caseggiato. Il tratteggio degli argini, quantunque tanto curato, è inefficace a far comprendere i rialzi dalle incassature, appunto per essere tenuto in scala e quindi per aver una troppo breve proiezione.

Carta topografica del Belgio in cromolitografia — riproduzione delle tavolette di campagna, alla scala di 1:20,000 — 72 fogli pubblicati, con 8 tavolette per foglio. Bruxelles 1873. — Case in rosso; strade principali coi lati in rosso; acque in bleu; prati e boschi in verde. Le strade secondarie sono segnate con due linee punteggiate e tanto leggere che quasi spariscono nel fondo del disegno. Le curve sono di metro in metro, e tuttavia le elevazioni del suolo non si possono notare. Del caseggiato lungo i lati rossi delle strade molto se ne perde, il resto si altera assai. Il color creta è dato alle ortaglie. Questa carta lascia una buona impressione all'occhio, ma è ben lontana dal lasciarla al militare che pensi come con quel terreno, quella scala e quei colori, si potevano fare miracoli di rappresentazione e di informazione.

Olanda.

Carta topografica dell'Olanda — incisa — 1854-1864. Amsterdam. — Scala di 1:50,000, in 62 fogli. — Completa. — Non vi è trattata la altimetria, e ciò si comprende. Vale per questa carta

quanto dissi per quella del Belgio incisa. — Il disegno è troppo minuto, per modo che le strade secondarie spariscono per la finezza dei tratti e per la loro vicinanza reciproca. Il bosco vi è trattato con buon metodo rappresentativo, ma non riesce artistico, uscendo, colla sua pesantezza, dal tuono leggero e delicato di tutto il rimanente disegno.

Queste carte vanno messe su di un tavolino, in una camera con molta luce, poi guardarle sedendocisi ben vicini, col capo basso, le mani nei capelli, le lenti sul naso, gli occhi spalancati, la mente attentissima, il respiro trattenuto; per tal modo, dopo un quarto d'ora, si provano delle dolci emozioni, come le prova un viaggiatore in cerca di nuove terre, quando le trova.

Si vedono a poco a poco cose nascoste, recondite, inattese; ma se si batte palpebra spariscono di un colpo e si perde la strada, la casa, il sentiero, il canale, l'argine — fin che l'occhio non sia giunto ad afferrarli una seconda volta. Come disegni sono ottimi lavori — per quanto non vi sia alcuna difficoltà artistica da superare — come carte topografiche, non essendo affatto pratiche sul terreno, pel quale sono fatte, riescono meno che mediocri.

Svezia e Norvegia.

Carta topografica della Svezia — incisa. Stato maggiore svedese, alla scala di 1:100,000, in 102 fogli. — Acque in bleu; curve dimostrative, indeterminate, tremolanti, ricciute, sparse qua e là a tratti. I boschi sono leggerissimi, sottilmente disegnati, non coprono alcuno dei più minuti particolari. La carta è un finissimo lavoro di incisione, ma richiede troppa applicazione per distinguervi il graficismo: le strade secondarie, i sentieri, i canali, tendono a scomparire. Se ben mi rammento, le case sono segnate col solo perimetro in nero e scompaiono, nascondendosi per ogni dove col mescolarsi alle altre linee. Le grosse borgate sono in *grisé*. In quanto a forme plastiche è una carta che non ha alcun valore.

Carta topografica del regno di Norvegia — Istituto geografico norvegese, 1:100,000. — In nero, le curve equidistanti 30 m. senza distinzione di direttrici, il che è gravissimo inconveniente per

la spedita lettura altimetrica; i laghi, gli stagni, le paludi in bleu; le altre acque in nero, molto sostenute. Luce zenitale: il tratteggio è qui sostituito da una tinta unita e sfumata. È inutile dire che la sfumatura graduata colle leggi del noto diapason, dà gli stessi deplorevoli risultati del tratteggio. La carta è di bruttissimo effetto, pesante, oscura. Le strade a due tratti potrebbero spiccare bene su quel fondo scuro, ma spariscono quasi completamente per difetto di riproduzione, poichè le tinte che dovrebbero essere precisamente tangenti ai lati stradali li accavalcano e si sovrappongono al bianco della strada. Le strade ad un sol tratto si confondono col rimanente. Vi si nota ricchezza di scrittura, bosco ben trattato e leggerissimo. Il caseggiato uniforme, a perimetro circolare, lascia moltissimo a desiderare.

In alcuni punti, alla sfumatura delle elevazioni, vi è mescolato un po' di tratteggio zenitale, messo come ausiliario ad aumentare le bellezze estetiche di quel chiaroscuro infelice.

Questa carta se fosse ben riprodotta, avrebbe qualche pregio: tuttavia noi non la prenderemmo a modello sotto nessun aspetto.

Spagna.

Carta topografica della Spagna 1875-76. — Scala di 1:50,000. — Istituto Geografico statistico. — Di questa ne ho sott'occhio due fogli: quello dei segni convenzionali e quello di Madrid. In fatto di evoluzioni militari e di manovre, non so se gli Spagnuoli sono sempre fermi ai regolamenti del 1832, e se vi si sono fermati per non aver scoperto nulla di meglio in questo mezzo secolo; ma come topografia militare mi azzardo a dichiarare che preferisco molto al foglio di Berlino quello di Madrid. Un breve cenno ai segni convenzionali di quel paese ricco di sole, di colori e di immagini, mi pare qui opportuno, tanto più che se devesi imparare, ad un maestro imposto e convenzionale, ne antepongo un altro di elezione e positivo.

Canali in bleu, acquedotti in rosso; frutteti in verde; sabbie come da noi.

I ruscelli perenni in bleu con linea continua; quelli intermittenti pure in bleu, ma a tratti. Le strade in nero, incassate o rialzate

come da noi. Canali navigabili in rosso, se in muratura: in nero se in terra: così pure dei canali irrigatori. Canali sotterranei in rosso. Strade di 1ª 2ª 3ª classe a due linee rosse continue e parallele: grosse quelle di prima, sottili se di 3ª ed una per sorte se di 2ª; ed analogamente, ma con linee a tratti, se le strade sono in costruzione. Fabbricati, croci, argini, muri, in rosso; le acque in bleu, gli orti in verde, i prati a ciuffetti verdi. Le linee telegrafiche sono segnate con linee a puntini neri. Boschi di alto fusto o cedui in verde; la terra lavorata, in tinta grigio ferro con lineette parallele e tremolate, in direzione dei solchi: segno leggerissimo, ben intuonato ed espressivo. Le vigne segnate colle viti in nero, e se intercalate con ulivi, questi si segnano framezzo in verde. Le curve sono in bistro, di 20 in 20 metri, senza distinzione di direttrici. Eccettuate le strade in rosso, le altre sono così sottili e strette che spariscono. Vi è grande scarsezza di nomi agli abitati sparsi: grave inconveniente questo, che non può compensarsi coll'avere un nome ogni strada, cosa questa topograficamente utile, per quanto deturpante il disegno. Le curve in bistro giacciono sepolte, e si può dire quindi essere nulla l'espressione delle forme del terreno ed angustiato il calcolo altimetrico. Con tali difetti, guardo tuttavia con piacere questo foglio di Madrid, in cui vi è tanta verità di rappresentazione, od almeno tanta evidenza elementare di segni e di colorito.

Il sistema topografico che caratterizza questa carta non ha mai fatto fortuna, e tutti ne sanno il perchè: se uno ve ne fosse che non lo sa, glielo dirò io. Dando uno di quei fogli in mano ad un contadino analfabeta, tempo cinque minuti, ve lo legge tanto bene quanto un professore, e la cattedra volle sempre rimanere aristocratica, adoperando una scrittura topografica a geroglifici oscuri, misteriosi, sibillini: pensando abbassare la scienza col renderla facile e popolare. Ma ormai anche in topografia spirano aure più libere e meno esclusiviste.

Inghilterra.

Carta topografica dell'inghilterra — incisa. — Stato Maggiore inglese 1850. Scala di 1: 63,360, in 110 fogli, completa. — In nero. È un lavoro fine fine, leggero, sbiadito, direi invisibile. Non

gli mancava proprio altro che la disgrazia del tratteggio zenitale. I fabbricati sembrano punte d'aghi, e le strade strettissime ed i canali pure e tutto il rimanente come fili di ragno. Sembra una riduzione molto rimpicciolita di una carta tenuta con segni grafici a tutto rigore di scala.

Abbisogna un microscopio a leggerla e molta allegria a guardarla, se nò vi prende più malinconia di quanta non occorra a levarvela d'innanzi, come faccio io.

Svizzera.

Atlante topografico della Svizzera. — Cromolitografia — Stato Maggiore svizzero. Scala di 1: 25,000 e 1: 50,000. In 546 fogli. — Equidistanza altimetrica 10 metri. Curve in bistro: quelle di 100 in 100 metri sono a tratti come i nostri sentieri, ma sottilissime, pure in bistro e sfuggono quasi allo sguardo; fu una applicazione proprio agli atipodi di quella che occorreva per una spedita lettura delle altezze. Le quote sulle curve sono pure segnate in bistro, a seconda del loro andamento; le altre quote sono nere. In taluni punti, a tali curve, ve ne sono intercalate altre di 5 in 5 metri, segnate a puntini e limitate press'a poco fin dove toccano il punto mediano fra le due curve continue in cui sono comprese, e quivi giunte, ragionevolmente cessano, il che vuol dire che la pendenza fra le due curve è uniforme, mentre altrove stanno invece a notare il cambio di pendenza che avviene in uno spazio di 10 metri di altezza. Le curve attraversano le strade: il disegno perde in bellezza, ma guadagna in utilità, poichè all'occhio riesce più facile calcolare la pendenza dei successivi tronchi stradali, vedendo le tracce limitanti il cateto orizzontale del triangolo di pendenza, anzichè cercarle lungo i margini stradali, ben spesso ingombri dagli ostacoli laterali, o dalla coltura del suolo adiacente.

Troppo sottili le strade segnate a due lati; le mulattiere, quantunque sottili, spiccano bene sul fondo in bistro delle curve. I prati ed i campi sono lasciati in bianco; ben trattati i limiti boschivi; nell'interno dei boschi vi è la massima cura di segnare radure che non misurano più di 10 m. di larghezza per 50 di lunghezza; così

sono segnati dei boschetti di venti metri di lato, in quei luoghi ove l'uniformità scoperta del terreno, e le grandi estensioni a prato, o campo, richiedono di far tesoro di ogni ostacolo visibile per avere un punto d'orientamento, un capo saldo di misurazione. Le acque sono in bleu; si nota la cura di far risaltare anche le più lievi conche del terreno, segnandovi la quota nel punto più basso, come da noi; ma rendendole ancor più manifeste, col mezzo di una breve linecta sottile in bleu, indicante l'impluvio, anche se questo fossetto in natura manca completamente. Questi piccoli segni idrografici aiutano mirabilmente a chiarire l'andamento delle curve, bisogno tanto più sentito, essendo la carta priva di lumeggiamento. In ogni foglio, sotto alla scala vi è l'indicazione che 1 mm. vale 25 metri. — 50,000. Le curve sono di 30 in 30 metri, le direttrici di 240 in 240; fra due direttrici a tratti come sopra si disse, vi sono 7 curve intermedie; in bistro pure le frane; le rocce in nero, lumeggiate a 45°. Le case spiccatissime e tutte isolate anche nei grandi centri: è tenuto stretto conto del loro numero, ma non sono segnati i collegamenti a mezzo delle siepi, dei muri, ecc. Sono segnate le chiese nell'abitato con mezzo più proprio del nostro, per quanto convenzionale: un circoletto con piccola croce sopra. Le curve, ove sono fra loro addensate, aiutano alcun poco a tradurre le forme del terreno quando si trovano ai piedi delle rocce lumeggiate a 45° di cui pare ne continuino le ombre. Il terreno ai piedi delle pareti rocciose è segnato con curve nere invece del bistro, e sono discontinue e tremolate, e ciò per indicare molto opportunamente il cessare del terreno propriamente detto, per entrare nella zona del suolo a detriti, franoso, spoglio di vegetazione e nel tempo stesso non roccioso: per dar maggior colore col tremolio al carattere aspro e selvaggio del luogo; non sono però curve dimostrative, sibbene geometriche, però accennano come per esse il calcolo sia stato adoperato senza troppo rigore, servendo più e meglio una rappresentazione alquanto imitativa come congiunzione fra le rocce puramente artistiche e le curve regolari puramente geometriche. Le acque sono in bleu; i boschi ben segnati e leggeri. I fogli portano la indicazione al piede che 1 millimetro vale 50 metri.

Carta topografica della Svizzera — incisa — di E. H. Dufour. Scala di 1: 100,000. In 25 fogli, completa. — È in nero. Fra gli

elementi topografici esteri è tenuta in conto di buona carta, ed a ragione: specialmente avuto riguardo al carattere alpestrissimo dei luoghi, che costringe, nel breve spazio della projezione orizzontale, tutto il graficismo topografico di innumeri ed estesi versanti montani. Si fu costretti pure a tener le scritture assai minute, ma non pertanto sono chiare e leggibili perfettamente, anche se poste nel più fitto delle ombre, le quali svelano stupendamente l' ossatura orografica, dando al disegno un risalto dei più artistici, per sola opera del lumeggiamento obbliquo, quello *abbandonato in tutto*.

Guardando questa carta ci si sente rallegrare l'occhio e la respirazione libera, dopo l'incubo sofferto durante l' esame cartografico qui precedente. È la prima volta che lo sguardo può afferrare col graficismo una forma montana, che sulla piana superficie di un foglio di carta si illude come se contemplasse un plastico. Mi affretto, per quanto a malincuore, a dire che questa carta non ha curve orizzontali: trattandosi di un centomila, è una mancanza ben grave, non solo per sè come elemento geometrico di misurazione, ma perchè influi potentemente a fare applicare un lumeggiamento obbliquo il quale, cercando di compensare tal deficenza, si adattò all'espressione altimetrica non sempre correttamente, perdendo parte dei suoi pregi e dei suoi risultati. Già dissi che le curve di livello quando succedono a pareti rocciose concorrono coll'ombra di queste a dar movenza al disegno e continuità alle forme orografiche ; ora se le curve fossero in continuità di un lumeggiamento obbliquo, si adatterebbe armonicamente a questo, nè l'occhio potrebbe ingannarsi sul loro vero andamento. Così essendo, un monte a curve orizzontali ed a luce obbliqua, quando avesse il tratteggio unicamente dalla parte in ombra, pur non restando verso la luce che le curve orizzontali, sarebbe sempre espresso esteticamente in modo chiaro ed evidente, e nel tempo stesso la parte in luce avrebbe i mezzi valevoli perchè le sue varie pendenze potessero essere valutate e fra loro distinte. Rimanendo così chiara la parte esposta ai raggi, l'artista poteva ottenere il contrasto del chiaroscuro, tenendosi abbastanza leggero col tratteggio nella parte in ombra.

Senonchè il rapporto fra oggetto illuminato, raggio visuale e raggio illuminante, essendo espresso da un angolo di 45°, anche i versanti esposti alla luce, cioè coperti dal fascio luminoso, debbono

coprirsi di mezze tinte e sfumature in omaggio alla verità fisica. Ma l'artista mancando dell'ajuto delle curve, fu costretto, per esprimere le pendenze dei declivi volti verso nord ovest, di servirsi del tratteggio stesso, e chiaramente emerge che tratteggiando poniamo pure, colla massima delicatezza — le pareti esposte in piena luce, il tono di tutte le altre sfumature e mezze tinte divenne più forte per mantenersi armonico, fino al punto in cui le parti completamente in ombra dovettero essere espresse con esuberanza di tratteggio: dura conseguenza riassuntiva della mancanza di curve. Chi pensi essere, in una carta topografica, di suprema necessità l'espressione plastica del suolo, unita alla massima trasparenza dei mezzi grafici impiegati per ottenerla, vedrà che questo mio appunto non è una mera sofisticheria, ma rileva un grosso inciampo a levare di mezzo, se le produzioni cartografiche debbono progredire spedite a perfezionarsi.

Questo centomila svizzero non ha le scritture, che si riferiscono alla orografia, distinte da quelle che concernano il rimanente: è una uniformità dannosa alla chiarezza della lettura; se non sono a lodarsi le esagerate dimensioni delle scritture usate da noi, il sistema svizzero pecca — per la orografia — del difetto opposto. Le colture o non sono segnate, o lo sono malamente come ad esempio il bosco. Tutto il sistema stradario vorrebbe essere rinforzato: così com'è non si rileva dal fondo del disegno coll'evidenza richiesta. La carta porta, a similitudine delle altre svizzere, l'indicazione che 1 mm. vale 100 metri. È indicazione meritevole di essere imitata. È vero che il rapporto della scala è dato dalla frazione della scala stessa, ma costa così poco l'essere un po' più elementari, dovendo le carte essere adoperate anche da persone che o non sono molto infarinate di rapporti, oppure possono incorrere in un errore tanto più facile quanto più urge dare disposizioni sul terreno, in base alla misura grafica delle distanze.

*
* *

Altri paesi vi sono in Europa cui non accennai e che posseggono carte topografiche, ed altre carte vi sono, nei paesi nominati, che non presi in esame; mi parve prolisso ed inutile il discorrerne. Scelsi le più moderne e le migliori nel senso rappresentativo e dei

particolari e dell'assieme. Mi convenne fra tanta congerie di disegni attenermi a quelli che giustamente si ritengono — per quanto di poco valore — di militare interesse, e rappresentanti quanto vi ha di meno vecchio in fatto di segni grafici, di colorito e di plastiche rappresentazioni.

In questa rassegna non mi parve trovare neppure una carta da potersi prendere non solo a modello in cose di grande interesse, ma neppure meritevole di essere indicata come la più innoltrata sul cammino del progresso cartografico. Ormai non può entrare in gara di premio nè una carta senza curve, o senza lumeggiamento, nè con curve che non risaltino nettamente all'occhio, nè con lumeggiamento che renda il disegno inintelligibile. Così non possono concorrervi, nell'interesse della chiarezza nei particolari, quelle carte da tavolino, microscopiche di segni, sbiadite di tratti, smunte di colore, nè quelle altre tutta una tavolozza scombiccherata, a tratti pesanti che ammucchiano in uno e lati di strade e ripe, e muri e fossi e case e ponti, cancellando quanto è topografia pura, quanto è alfabeto del linguaggio, annullando i particolari e presentando un documento che non serve ad alcuno.

Il disegno, che deve essere semplice per riuscire chiaro, lo trovammo complicato da doppi segni, da graficismo a penna e colpi di pennello a colori, da tinte colorate sovrapposte; il colorito che, se mai, occorre leggero, trasparente, imitativo, lo si vede nel chiaroscuro pesantissimo, nelle colture arbitrario, e falso nei terreni: e nelle strade scelto tale appunto che meglio riuscisse a confondere ogni manufatto adiacente. Il convenzionalismo rappresentativo informò talune carte alle idee più grette, minute e parziali: al colorito il più pettegolo nella imitazione; altre carte ebbero mire complessive, tinte sintetiche; se ve ne furono di intente alle forme plastiche, sacrificarono la geometria che presiede alle misure altimetriche; altre preoccupate unicamente della planimetria, tennero il risalto delle forme, l'estetica di un disegno imitativo, in trascuranza completa.

Non una carta che almeno si fosse votata alla efficace rappresentazione dei soli particolari, oppure ad una perfetta immagine dell'insieme: le più minute mancano tutte di molte notizie, e molte di espressione su quelle che forniscono; le più complesse, sacrificando

tesori informativi, non riuscirono mai ad una felice esposizione orografica, sibbene ad accentuare propositi strani, stranamente espressi.

Il giusto impiego dei segni convenzionali divisi in necessari, utili e superflui: la giusta distinzione fra bisogno generale ed esigenze militari; il retto adattamento di un chiaroscuro derivato da leggi vere, adorno di artistica espressione ottenuta a mezzo di un graficismo leggero e trasparente; la scelta di mezzi evidenti e precisi per calcolare le pendenze; l'armonia fra il nero ed il colorito; il pensiero che l'equilibro di questi segni svariati accenni alla ricerca di un maggior numero di informazioni, unita alla maggior semplicità mnemonica di significato per chi legge, alla maggior evidenza per chi guarda, sono tutti coefficienti che o non entrarono affatto nella formola integrante la costruzione di una carta, o vi entrarono isolatamente e quindi incapaci di imprimervi una fisonomia caratteristica.

Pare siasi andati in cerca di mezzi atti a creare difficoltà, soffocando i piccoli mezzi e deturpando le forme tipiche del terreno; la paura che la comune degli uomini comprendesse subito e tutto da un disegno topografico, pare abbia suggerita l'addozione di scale e tratti e colori e lumeggiamenti tali da stancare lo sguardo, imbrogliare i calcoli, falsare i criteri.

Nulla che agevoli il còmpito di chi non è geometra, nulla di penetrabile, o poco, per chi non sia mappatore; occultato il vero a tutti e specialmente a quelli che, avendo la disgrazia di essersi fatti sulle immagini plastico-rappresentative del terreno delle idee artisticamente reali, sono ignari delle cervellotiche convenzioni di una scuola che non avendo luce efficace, non può aver arte in disegno.

Accingendomi a dire brevemente di talune carte nostre e non volendo passare per pessimista, volli premettere, a quanto sto per dire, delle severe ma giuste parole sulla cartografia straniera. Molti elementi accertano essere da noi coltivata con assiduità, amore ed intelligenza l'arte topografica, e molti ad assicurarci che nessuno ci avanza in così fatti studi, intesi nel senso lungamente da me espresso; ma appunto per ciò trovo doverosa la ricerca di quegli argomenti sui quali si possa affermare che noi oggi possiamo e dob-

biamo fare più e meglio di quanto abbiamo fatto da un ventennio trascorso.

Taluni errori che affliggono gli altri stanno pure per noi e sono i più, sia che si riferiscano al rilievo del terreno, sia che facciano capo alla parte artistico-rappresentativa; se poi quelli da me accennati e che andrò dicendo saran tenuti, non per errori, ma per peregrine bellezze, io mi rimetto.

Italia.

Carta della Lombardia, del Veneto e dell'Italia centrale, pubblicata dall'Istituto geografico militare austriaco — 88 fogli — incisa — scala di 1:86,400. — In nero, senza curve, senza quote, senza colture. Ne ebbi vari fogli per lungo tempo fra mano, visitando il terreno: la parte bassa è alquanto accurata, a parte errori derivanti da apprezzamenti personali inesatti, pei quali un mappatore segna un sentiero per mulattiera, e per mulattiera una campestre atta ai carri; nella parte alta l'idrografia riesce naturalmente più precisa che non le forme orografiche: dico naturalmente, poichè poche intersezioni determinano un corso d'acqua, mentre le pieghe del terreno richiedono centinaia di quote, il che è tutt'altro.

Per la deficenza del calcolo suppli a grandi tratti la pratica e l'occhio del mappatore e ne sortirono effetti orografi che risentono di questa libertà d'azione: sarebbe quindi assurdo voler cercare qualsiasi elemento di calcolo e di orientamento. Convien dire tuttavia che gli slanci artistici non furono pretesto a saltare case, capanne e sentieri: in fatto di questi particolari il rilievo è da lodare: in tutto il rimanente la quistione del rilievo non deve approfondirsi, che non vogliamo crearci dei dolori. Se si passa ad esaminare il graficismo artistico-imitativo, questa carta si raccomanda molto ai moderni i quali vi potranno trovare rocce trattate con criteri molto superiori al convenzionalismo sistematico odierno, e così pure dicasi circa ai ghiacciai che da noi sono poco felici e presso i francesi fanno pietà. Così ancora si raccomandano alla imitazione le dimensioni e la forma delle scritture, comprese quelle dei monti. Circa al lumeggiamento, le scuole furono certamente due

e non so quale la preponderante nell'insieme della levata. Ho sott'occhio un foglio a tratteggio con luce obliqua, che comprende l'alta valle dell'Oglio e dell'Adda: nell'insieme è alquanto pesante — per le cause che notai nella carta Svizzera al centomila — ma si presenta malleabile, plastico, vero; per contro un altro foglio laterale che comprende il pizzo Bernina, il medio Adda e le Valli del Serio e di Scalve è tratteggiato a luce zenitale pura, le rocce comprese — primo esempio che mi occorse notare — rocce tuttavia trattate benissimo e che offrono qua e là una imitazione buona del vero, che diverrebbe sorprendente qualora la luce obliqua si fosse accoppiata a dar risalto alla maestria del tratto.

In questo secondo foglio, sono segnati i boschi senza distinzione di qualità, di forme, di particolari. Ancora una buona noticina: Vi sono segnate le capanne sulle alpi — Malga, Alpe, Montagna — con appositi segni convenzionali che spiccano bene fra il tratteggio il più scuro: sono rettangoli o circoletti bianchi nell'interno, questi ultimi sormontati da un triangolino cui sono tangenti per il lato inferiore. Conviene pensare a ciò: segni non ne abbiamo e perchè quegli abitati non sono in muratura, non si tratta mica di baracche di legno da buttar all'aria con un calcio: sono vere case ad uno e due piani solidamente piantate e costrutte di interi e grossi tronchi di larice ed abete, inchiavardati l'un con l'altro, utilissime per l'orientamento e mille volte più per abitazioni, così rare e preziose per le truppe in montagna, e per sostenervi combattimenti e per celarvi insidie, e per altri usi parecchi sommamente profittevoli per la guerra di montagna.

Di tal carta abbiamo una riproduzione fotolitografata alla scala di 1:75,000. Il valore principale, per non dir unico, di questa, consiste nell'essere il solo documento topografico notevole di terreni, i più, non ancora toccati dai rilievi in corso.

Carta degli ex Stati Sardi in terraferma in 89 fogli — 1852-1871. Scala di 1:50,000 — litografata. — Questa ha finito ormai il suo tempo essendo completamente sostituita dai nuovi rilievi — tutta la pianura e la collina ora venne levata al 25 mila, e la zona alpina al 50 mila — ma si tratta di carta che ha tanto militarmente servito, che è tanto conosciuta, da meritare di essere collocata a riposo con una affettuosa parola di addio. La carta è in

nero, tratteggiata a luce obliqua: le colture segnate con lettere maiuscole iniziali; ha per caratteristica principale quella di essere ricchissima di nomi ovunque: la scrittura però, alquanto pesante, concorre a rendere le parti popolate di pianura un po' confuse nei particolari e non belle all'occhio: però non essendovi raffigurate le colture, vi trovano luogo molti particolari anche con una scala relativamente piccola. Fra tutte le carte passate, questa è l'unica — parlo della pianura — che porti una impronta specialmente militare; lo si rileva alla moltiplicità delle indicazioni, alla classificazione stradale, all'accuratezza con cui sono segnate le piante delle case, le cinte dell'abitato, i piccoli fossi, i risalti minimi del terreno, i ponticelli, le sorgenti d'acqua, i limiti delle colture. Per misurare poi quanto poco valore abbiano le altre carte, basti dire che questa, migliore di tutte, non segna che una piccola parte di quanto deve risultare da una carta topografica militare. Non vi sono curve, non quote.

Il confronto fra la pianura rappresentata col 50 mila di cui si parla, ed il nuovo 25 mila, tenuto conto e dell'epoca dei rilievi, e della possibilità di rappresentazione dovuta alle dimensioni diverse, se lascia scorgere come questa recente valga assai più di quella, conferma splendidamente che col metodo e colle proporzioni di rilievo adoperati allora, non si poteva fare nè di più nè di meglio. I miglioramenti topografici odierni spiccheranno bene confrontando i fogli della regione Alpina, rilevata oggi ed allora alla scala del 50 mila.

Non so quali fossero le istruzioni emanate per quella levata, quali gli strumenti, i mezzi, il tempo, gli intendimenti e lo scopo; tutto questo converrebbe sapere per trarre un giudizio sugli operatori; io non cerco che di giudicare, coi miei deboli mezzi, il volore topografico della carta, pel qual giudizio non mi manca alcun documento irrefragrabile. Contemplo i fogli alla testata della Val Majra, di Val Vraita, della Stura d'Ala e del gruppo della Roise Banque fra la valle di Campiglia Soana e quella di Cogne: località tutte che percorsi minutissimamente, e-li confronto col vecchio cinquantamila, premettendo di non essere entusiasta ammiratore della levata alpina odierna, sia per la scala e pel metodo di rilievo, sia per i criteri sui quali l'operatore si guida.

La vecchia carta, tratteggiata bene è tuttavia oscura e pesante: non manca di nomi e di notizie, ma come fedele rilievo del terreno non vale un centesimo. È una dichiarazione netta che faccio: chiunque la può appurare, sia confrontandola colle odierne tavolette di campagna, sia — il che è assai più convincente — esplorando il terreno colla scorta di quella. Vi sono punti trigonometrici spostati di mille metri, corsi d'acqua che non corsero mai, monti non mai esistiti, strade non mai tracciate a quel modo; vi sono conglobati torrenti diversi in uno solo passante per abitati che sorgono su versanti opposti: collinette, speroni, contrafforti spostati, scontorti, ommessi, duplicati; ghiacciai che non esistono e che per liquefare avrebbero dovuto durarla dei secoli: altri marcati ove per contro dalla più remota antichità vi pascolano gregge, vi rumoreggiano torrenti frammezzo al muschio, vi stanno sgretolate immense rovine. Vi sono dorsali rocciose, spiccate, lunghe otto o dieci chilometri, con una direzione d'orientamento sbagliata di 30 gradi almeno; regioni rocciose che furono sempre a pascolo, pascoli e detriti rappresentati con rocce a picco. In poco tratteggio assieme confusi pizzi, portelle, colli e selle importanti: annullati i sentieri a dozzine, mal tracciate le mulattiere a centinaia. Mi limito solo a dire che l'oro-idrografia delle Alpi occidentali sul vecchio 50 mila è rappresentata da una vera *degringolade* topografica. Vi è poco di vero, poco di possibile; tolto ogni mezzo di direzione, di orientamento, di misurazione; eliminati i particolari per l'analisi, stravolte le forme sintetiche. Questo dico senza ricorrere a dire degli abitati che mancano, di piante di borgate non vere, di isolotti nel letto di torrenti o nati o spariti, di ponti non segnati, di pianori, di salti di terra, di gradini di roccia, di colture non rese, di quote o di altri simili cose. Faccio larghissima parte al metodo, e più larga al lavorio del tempo o dell'uomo avvenuto in questi lunghi anni passati: epperò non ne accenno: dico solo di ossatura orografica che non potrebbe sconvolgersi a tal modo con nessun storico cataclisma terrestre; di idrografia rimasta inalterata come i monti dai quali è tracciata.

Ebbi mezzo di notare che moltissimi particolari vennero assunti per informazione, sia per tracciato stradale, come per origine di valli, quanto per nomi di località e confluenze di acque.

In materia di rilievo orografico come forme parziali non ho mai potuto credere ad una qualunque superficiale influenza del calcolo geometrico. Ho pensato agli errori di riproduzione, alle difficoltà di stampa, alla igrometricità, agli errori di refrazione, agli strumenti poco precisi, alla premura del rilievo, alle pessime condizioni climateriche alpine, alla poca perizia pratica di qualche operatore: ma tutto questo, anche unito insieme, era troppo debole per produrre una tale trasformazione nelle sagome del terreno. Oltre di ciò, l'andamento delle acque, le dorsali dei contrafforti, gli scoscendimenti del detrito, alcune rocce messe per riempitivo, certe asperità regolari e ritmiche — direi d'obbligo — della crosta alpina, certe ramificazioni simmetriche in cerca di effetto artistico alle origini dei torrenti, mi dissero che l'occhio dell'operatore e le tradizioni sistematiche del rilievo entrarono per nove decimi a fare le alpi sulla carta e per un decimo solo la diottra e la stadia, tanto perchè il terreno d'Italia non potesse scambiarsi colla catena dei Pirenei. Seguate adunque le origini di due valloni ed un punto di confluenza comune più o meno sospettato, indovinato, accertato, si tracciavano nel loro corso a vista, si intercalavano alle acque contrafforti di eguale andamento, a schiene o tutte tondeggianti, o tutte aguzze, o irte di roccia da cima a fondo, o coperte di frane: senza un distacco di suolo, un variar di pendenza, un cambiar di direzione, senza un preciso accenno all'origine di un ruscello, al diramarsi di uno sperone, all'incrociarsi di due sentieri. Ho finito per concludere si trattasse di una levata a vista compresa in una triangolazione geodetica molto ampia — sulla quale non discuto — ed in un reticolato topografico abbastanza a larghe maglie per comprendervi di tutto un po': abbastanza elastico da potervi mettere gli impluvi in luogo degli spartiacqua senza turbare l'armonia dell'insieme, senza rompere i fili del reticolato.

Ad onta di ciò, operatori intelligenti, disegnatori provetti e con occhio abituato al terreno, fecero miracoli di imitazione, di sceneggiatura, ma il metodo od il tempo non permise loro di camminare: la prospettiva coinvolse le dimensioni planimetriche colle figure panoramiche: l'opacità delle montagne impedì loro di vedere le recondite valli opposte: toccava ad operatori della generazione successiva pensare con più calma, più quattrini e migliori strumenti

alle forme dei monti, al tracciato delle acque, alla rete stradale, alla geometria applicata.

Giudicando il vecchio 50 mila come produzione di disegno imitativo e di effetto, amo meglio assai, piuttosto di un lumeggiamento obliquo che rilevi artisticamente le forme di un terreno affatto immaginario, il tratteggio zenitale dell'86,400 anzidetto, il quale — pur costringendomi ad almanaccare molto — finisce per rivelarmi una oro-idrografia che realmente esiste.

Questo, come saluto agli 89 fogli del Piemonte in discorso: che la polvere sia loro leggera!

*
* *

Ventiquattro anni fa si poteva imprendere la levata topografica in Lombardia e da diciassette anni aver dato mano ai rilievi del Veneto. Dal 1859 ad oggi una guerra colla Francia ci avrebbe colti aventi fra mano la carta cui feci ora l'elogio funebre; nel 1866 l'Austria ci poteva combattere sul terreno fra Mincio e Ticino, di cui si ha una carta, quella di allora, a piccola scala e senza ombra di elementi topografici di militare utilità. A tutt'oggi per il Lombardo-Veneto, l'Emilia e le Romagne siamo nelle identiche e deplorevoli condizioni topografiche di un quarto di secolo fa. Si disse allora che per la Sicilia e per la Penisola Meridionale non eranvi carte topografiche e quello bastò per inondare di mappatori la nostra isola maggiore, perchè essi effigiassero con fedeltà il terreno, coi mezzi e coll'arte della topografia moderna; interponendo tutto il Mediterraneo fra essi ed il colle del Cenisio, del Monginevra, e la stretta di Stradella. Più tardi poi si lasciò la mappatura intricata sui greppi delle Calabrie, a centinaia e centinaia di chilometri lontana dagli storici terreni del quadrilatero. Si fece a fidanza colla nostra stella e press'a poco la si indovinò. Ormai, cosa fatta capo ha!

Senonchè la mappatura volge ora le sue solerti cure all'isola di Sardegna: le Alpi restarono quest'anno neglette; si vuol proprio fare i rilievi delle Valli dell'Adda, dell'Oglio, del Mincio, dell'Adige al più tardi possibile?

Maggior danno ci incolse di questo sulle precedenze delle levate, e si fu quello della scelta della scala. Si stabilì che una superficie di

2500 metri quadrati venisse assorbita da quattro colpi di penna racchiudenti un millimetro di disegno. Che la Svizzera abbia adottata la scala del 50 mila per una parte dei suoi rilievi, non è argomento che ci consoli delle nostre determinazioni. La Svizzera è per eccellenza alpestrissima: ha una struttura territoriale affatto dissimile dalla nostra; le caratteristiche del suolo svizzero hanno nessun punto di contatto con quelle del nostro; differenti le condizioni politiche dei due paesi, in base alle quali la Svizzera poteva tenersi militarmente sicura anche senza minute carte topografiche.

In topografia è conoscenza elementare quella che qualsiasi ingrandimento di carte non è artisticamente presentabile, per la moltiplicazione degli errori, per la disarmonia fra lo spazio a disegnare e la pochezza dei particolari; così, per analogia, con una carta a grande scala si può con procedimenti meccanici, e con una successiva e saggia eliminazione di quanto non potrebbe più essere rappresentato, costruire un ottima carta corografica o geografica. Ma sì! Col nostro cinquantamila nessun potente e miracoloso strumento, nessun lavoro di artista potrà ottenere a scale maggiori nè un canale di più, nè un sentiero, nè un rialzo di terra, di quanto esista sulla immagine originale. Quello che sul cinquantamila risultò stretto, confuso, indeterminato, abbozzato, sottinteso o trascurato come un pettegolezzo, od espresso con due colpi di matita purchessia, ridotto in grande scala sarà più confuso che mai, e come funghi dopo la pioggia sorgeranno, per chi percorre il terreno, mille e mille particolari sui quali la carta manterrà il più scrupoloso silenzio. Questo dico, è elementare. Pur tuttavia abbiamo tutta l'Italia Meridionale alla scala del 50 mila; non voglio ingrandire questo inconveniente; quegli stessi argomenti che mi suggerivano di cominciar la levata dal Nord, valgono qui a consolarmi del fatto che un rilievo di campagna al 50 mila è ottimo documento alla costruzione di una carta a quella stessa scala od a scala minore di massima utilità generale, per quanto di ben poco aiuto militare. Gli studi di massima per gli ingegneri, industriali, ecc. si potranno forse su quella tracciare; sorgendo difficoltà, queste verranno appianate col tempo, con denari, con altri rilievi; ma pel militare invece una carta topografica vale assolutamente ed unicamente per quanto ha di buono in se stessa: non è elemento preparatorio, non è base

per concetti di massima, sibbene elemento definitivo, di pratica, di particolari, di informazioni. Fra il tracciare una linea ferroviaria sul 50 mila, l'appaltare la strada ed il costrurre le massicciate, ci corre tanto tempo o tanto lavoro di mente e di strumenti, quanto occorre per trar partito dallo sterro, misurato a metri cubi: dagli alberi, contati uno ad uno: dai fossetti, calcolati a decimetri di *luce*: per supplire cioè a tutto quanto la scala di proporzione ha fatto lasciare nella matita al mappatore; ma fra il dare un ordine di marcia — le istruzioni per una esplorazione — le norme per l'occupazione di una posizione — ed il tradurle in pratica, cioè fra il determinare in guerra l'azione a compiere, ed il cominciamento delle operazioni definitive che debbono tradurla in atto, vi è appena il tempo necessario per sbagliar strada, per cadere in una imboscata, per manovrare in modo deplorevole. Non dirò di più.

Man mano che la levata progredì verso il Nord si comprese che i cinquanta metri contenuti in un millimetro non bastavano più ai bisogni rappresentativi e si ammise la levata dall'1 al 25 mila. Io non tendo nè all'albero, nè al fossetto, nè al metro cubo di terra: non mi spingo ad un ideale topografico di cinquemila; io intendo la manovra, non la scuola di squadriglia: tendo l'occhio a quelle lievi protuberanze di suolo sulle quali una batteria da campagna impedisce la manovra ad un reggimento di fanteria: parlo di quelle strade sulle quali una compagnia di soldati ben riparati dietro un muro danno prova che i contribuenti mantenendoli, armandoli ed istruendoli per vari anni, hanno avuto il buon risultato che si ripromettevano, quello p. e. di tener fronte per venti minuti a forze nemiche quadruple; venti minuti non sono un eternità. Mi intendo accennare a quelle gole alpine sulle quali un plotone di montanari può far toccar con mano all'aggressore che le nostre carte topografiche hanno un'impronta specialmente militare.

Si ebbero adunque alla scala del 25 mila i territori di Roma, Cerveteri, Civitavecchia, Bracciano, Palombara, Livorno, Pisa, Lucca, Massa, Spezia, Genova, Parma, Fiorenzuola, Voghera, Alessandria, Asti, Carmagnola, Cuneo, Pinerolo, Susa, Torino, Vercelli, Ivrea, Biella, Novara, Verona e Modena, ove più ove meno estesi, sia per causa di lavori non ancora ultimati, sia per essere stati limitati con barriere di ferro dalla zona Alpi-Apennina, la quale, purtroppo venne assegnata al 50 mila.

L'addottare questa scala per le nostre montagne fu una determinazione di suprema importanza militare. Venne il 50 mila suggerito per economia di tempo, di danari, di lavoro, oppure dalla natura del suolo o da considerazioni tattiche ?

Dall'economia del tempo no, perchè ormai, ritardato il lavoro di venti anni nulla urgeva tanto da affrettare con pericolo di far male; per tirar sulla spesa no, l'argomento era troppo grave per subir pressione da alcune migliaia di lire: dal valore militare del suolo neppure, poichè per la nostra difesa la cerchia Alpi-Appennina segna un terreno importantissimo.

Allora la scala fu scelta avuto riguardo alle caratteristiche topografiche montane? Precisamente. È cosa cognita e topograficamente ragionata. Infatti le grandi scale si richiedono pei minuti particolari; ove non sono che squallidi ghiacci, nude rocce, brulli terreni — ove mancano strade, case, — coltivazioni — ove l'ossatura è massiccia — ove l'acqua scorre profonda in ampi solchi — ove l'occupazione militare è problematica, o la manovra impossibile — nullo il commercio, spenta la vita, il rapporto del 50 mila fra il terreno e la sua immagine può tollerarsi. Ma in topografia, dato un indirizzo costante alla mappatura, ci risulta l'Etna rilevato come il Monginevra, ed il colle di Savigliano tra Foggia ed Avellino rappresentato come il Colle di Tenda fra Nizza e Cuneo. Per tal modo gli stessi segni, superflui ad indicarci le forme sottili e minute del Monte Gargano che la sola Manfredonia considera importante perchè la ripara dai venti del Nord, riescono di somma utilità per rappresentarci accuratamente il Moncenisio che sta a difendere Torino da un attacco movente dalla valle dell'Arc. Quindi non è più la struttura geologica del terreno montano che deve segnare norma nella scelta della scala pel rilievo, ma la sua posizione geografica politica militare. Ma v'ha di più. Basandoci unicamente sulla natura del suolo, l'ideale p. e. poteva essere quello di stabilire una curva altimetrica poniamo quella a 1500 metri, come separatrice fra il rilievo al 50 e quello al 25 mila; ma non potendosi ciò fare praticamente, conveniva rompere quella regola fissa per la quale un nostro foglio di 100 mila o si compone di quattro quadranti di 50 mila, o di un numero di tavolette al 25 mila divisibile esattamente per quattro — 4, 8, 12, 16 —. Un foglio al 100 mila

potendosi comporre ancora di mezze tavolette di 50 mila, nulla ostava che uno stesso quadrante fosse composto di parti rilevate a scala diversa, e così poterne applicare la divisione a seconda dei bisogni.

Ma in tutta la zona Alpi-Appennina finora rilevata non vi è un sol caso di un quadrante a due rilievi. Così chi voglia dare uno sguardo alle levate che toccano i territori di Cortemiglia, Ceva, Boves, Dronero, Revello, Cavour, Perosa, Viù, Cuorgnè, oppure a quelle di Ventimiglia, S. Remo e su su per tutta la strada della Cornice, vedrà spiccatissimo questo grave fatto: od il 25 mila copre vasti tratti di terreno pei quali il 50 mila era anche troppo o questa scala ultima ha stretto in una morsa inesorabile ubertose e popolate regioni, fitte di manufatti di ogni natura, per le quali il 25 mila stesso avrebbe dovuto applicarsi colla massima diligenza e delicatezza, per non confondere o sopprimere indicazioni della più alta importanza locale. Sarebbe puerile far risaltare queste anomalie se avvenissero solamente per quei brevi tratti ai quali non si potrebbe riparare — poichè l'adattamento di figure piane, fisse di forme e di dimensione quali le tavolette, è geometrico, mentre le esigenze a soddisfare, colla geometria, non hanno nulla a vedere —, ma il danno supera di molto i limiti fissati da insormontabili ostacoli. Nei limiti anche solamente dei 46 chil. quadrati di una mezza tavoletta al 25 mila, noi avremmo potuto rendere benissimo centinaia e centinaia di chil. di terreno allo sbocco delle valli Alpine e sul littorale del Mediterraneo, scostandoci dalla scala di rilievo che adoperiamo pei picchi nevosi della Ciamarella e del Monte Bianco. Che se a taluno non sembrasse conveniente avere delle carte topografiche in formato di fogli un quarto o metà degli attuali — opinione discutibilissima del resto —, valeva assai meglio rilevare al 25 mila il superfluo che non sacrificare al 50 mila di necessario.

Circa alla levata alpina io sono più radicale assai, tanto da essere convinto che in un prossimo avvenire tutta la catena montana che cinge l'alta Italia dovrà rilevarsi alla scala del 25 mila come la sottostante pianura. Ancor prima che si iniziasse il nostro rilievo alpino, le truppe alpine avevano già vita rigogliosa e promettente; a questo prezioso elemento mobile di difesa occorreva un eccellente anello che lo congiungesse all'elemento stabile difensivo delle no-

stre stupende Alpi e del nostro classico Appennino Settentrionale. Questo mezzo di unione non poteva che essere costituito da una eccellente e minuta carta topografica.

È facil cosa convincersene. Sommiamo i terreni agli sbocchi delle valli Alpine, e quelli del littorale, indicati come punti di speciale importanza dal lungo, elaborato e complesso studio sulla nostra difesa continentale, insieme ai terreni rivendicati alla manovra dalle truppe alpine e pressochè tutte le nostre montagne al Nord vi saranno comprese. Convien tener conto di questo notevole fatto, tutto moderno e tutto italiano della rivendicazione alla manovra di combattimento di un terreno che fino ad ora erasi mantenuto elemento estraneo nel problema di una difesa attiva ed efficace. Non si tratta ormai di scorribande, nè di Annibale Barca coi suoi elefanti e col suo aceto dissolvente le rocce, sibbène che tutta la zona alpina è manovrabile anche per la piccola tattica. Non esistono più rocce o ghiacciai inesplorabili od inesplorati, quasi si fosse trattato delle sorgenti del Nilo; il lavoro continuo di migliaia di esploratori quali sono i nostri soldati alpini, accresce ogni anno alla manovra ed alla completa ricognizione molti chilometri quadrati che si ritenevano smarriti fra le nubi, attaccabili solamente ai camosci, o solamente alle aquile. Per tal modo la impraticabilità per frane, rocce, vertiginosi declivi e ghiacci eterni, si restringe in superficie, forze svantaggiosamente per noi come difesa passiva, ma colla massima utilità per chi sappia difendersi manovrando ed abbia alla mano una fanteria di montagna sceltissima e certamente fra tutte le straniere la prima su quel terreno. Senonchè parlando di terreno e di truppe manovranti la questione di documenti cartografici si fa sentire in tutta la sua esigenza, con tutto il suo alto valore.

Non è a credersi che una tavoletta al 25 mila, di rilievo alpino, richieda tempo fatica e denari come se si trattasse di un lavoro sulle colline del Monferrato; la natura del terreno di montagna permette al mappatore di rilevare a parità di tempo assai maggiore estensione di paese, epperò fatica, tempo e denari risparmiati. Ma dal 25 mila, cioè da un pezzo di carta che a parità di dimensioni con un altro contiene solamente la quarta parte del terreno in quest'ultimo contenuto, noi abbiamo maggiori stazioni topografiche, maggior spazio perchè la matita possa rappresentare artisticamente e fedelmente la fisonomia delle montagne.

Noi, senza accorgercene troppo, col 50 mila otteniamo risultati opposti ai voluti. Se vi è terreno sul quale riesca difficilissimo l'orientamento, quello di alta montagna sta primo fra i primi, spoglio quasi sempre di punti spiccati e notevoli ai quali riferire un breve foglio di carta topografica. Su tale terreno appunto, che non ha una casa, un albero, una croce, un campanile, un ponte, un bivio, nulla di nulla insomma, noi adottiamo una scala di rilievo che fa sparire — come un abile giuocoliere nelle maniche — tutti i minuti risalti di roccia, le frane brevi, le falde erbose, il sottile diramarsi delle acque, le piccole gole, le lievi protuberanze del suolo, gli speciali profili delle creste; e si costruisce una carta sulla quale non si vede il fondo di un laghetto asciutto, un grosso masso erratico, una cascata d'acqua, il tentativo abortito — se più in basso — di una coltivazione di segala, l'incrociarsi di due sentieri, carta che ci presenta in grande una orografia massiccia, una idrografia a grossi rami, sulle quali spariscono i capi saldi voluti a mantenere costantemente un preciso orientamento non riferito alla luna, ma al terreno di manovra.

Quando penso che in molte località alpine per superare uno spazio compreso in un centimetro quadrato di disegno al 50 mila, occorrono tre ore di faticosa marcia: quando considero che su spazi graficamente segnati, ancor minori di quello, vi si può benissimo disporre a difesa una intera compagnia in assetto organico di combattimento, mi sgomento sapendo le sterminate estensioni alpine impotenti a farsi conoscere e valutare sulla carta, causa la insufficienza grafica strozzata dalle dimensioni scalari.

Qualche benigno lettore vorrà rammentarmi che a sminuire i danni da me lamentati, stanno le prescrizioni di intercalare al terreno curve di 10 in 10 metri anzichè di 25, appunto perchè il terreno di manovra possa prendere le dovute sagome. Sfido io! bisognava che mancassero anche le curve di 10 metri, o quelle punteggiate: allora tanto valeva non rifar la levata e mantenere in voga il 50 mila piemontese.

Del resto quello delle curve, è un rimedio dimostrativo che, non potendo sfogarsi nello spazio planimetrico, diviene peggiore del male; le tracce delle curve non possono assumere l'andamento richiesto perchè una forma del terreno prenda una fisonomia dalle

altre distinta: e coll'essere ravvicinatissime, concorrono colle angustie planimetriche ad aumentare le difficoltà del disegno e i danni della riproduzione, la quale rivendica lo spazio necessario al graficismo dei segni convenzionali a spese dell' evidenza plastica.

*
* *

La pubblicazione in fotolitografia, fotozincografia o fotoincisione delle nostre tavolette di campagna venne spesso, ed a torto, censurata: credo io in causa del non conoscerne bene lo scopo ed il suo stato di transitorietà. Eppure l'Istituto ebbe sempre cura in ogni epoca ed in varie maniere — fra le quali quella di notarlo in calce a taluni fogli — di spiegare chiaramente il valore di quella pubblicazione; così anche ultimamente, nel catalogo delle carte in vendita, l'Istituto avverte. « Fin dal 1873 l'Istituto ha iniziato la riproduzione immediata coi mezzi accelerati e la pronta pubblicazione delle tavolette di campagna senza ridisegnarle. Con questo sistema si è voluto nel più breve tempo possibile mettere a disposizione dell'esercito, delle amministrazioni e degli ingegneri, elementi topografici di grande utilità, sacrificando naturalmente la bellezza artistica all'utile immediato ».

Se tale dichiarazione però esclude ogni fondamento a censura, ogni argomento di critica artistica, lascia largo campo ad appunti di topografia di molto rilievo.

Durante questi lunghi anni di lavoro, le norme direttive di esso variarono in molte parti riferentisi tutte a particolari da rilevarsi o non, a nomi da segnare od ommettere, a segni nuovi grafici da introdurre o vecchi da abrogare, al come collocare le quote, al come tracciare le curve, lumeggiare le rocce, ecc. Ma nessuna di quelle norme accennò all' applicazione di speciali considerazioni militari. Si cambiò di meridiano, passando da quello di Napoli a quello di monte Mario — Roma —, si cambiò dimensione e forma al foglio della tavoletta, si adornò la cornice del foglio coi segni convenzionali, colla scala chilometrica, con quella chivometrica, colla indicazione dei mosaici d'insieme, e con quella dei nomi dei mappatori che rilevano quel dato terreno. Un distintivo, comune a tutte le tavolette pubblicate, quello fu di mantenersi sempre affatto

spoglie di evidenza, di non esser mai altro che un puro materiale per la costruzione di una carta futura. Anni sono si disse da chi aveva voce in materia che le tavolette di campagna erano a considerarsi come un semplice brogliasso del centomila. E fu una sentenza non detta ai sordi! Infatti su tale documento cominciò la costruzione della gran carta d'Italia, e su di esso si potrà costruire quante altre mai carte corografiche o geografiche si voglia.

Nelle proporzioni del 100 mila un foglio delle dimensioni di una tavoletta occupa circa 1600 chil. quadrati, e coloro che di militare hanno solamente la più superficiale infarinatura sanno che un foglio di quelli non potrebbe servire bene che ad operazioni strategiche o di grande tattica. Nessuno pensa che il 100 mila possa essere una carta militare di manovra tale da fornire elementi a ben disporre operazioni guerresche di una compagnia, di un battaglione, di un reggimento. Non si tratta solo di sapere in questo caso da un documento militare cartografico, dove si cammina e per dove convenga passare per andare da uno in altro punto stabilitosi; si tratta di adattare la truppa al terreno, per modo che ogni reparto di essa, sia una batteria, uno squadrone, ecc. abbia modo da non titubare nella scelta di una posizione ad esso adatta, od in quella di una linea di manovra che meglio convenga ad uno scopo prefisso. Il centomila per tali informazioni, come carta di campagna, di manovra, di truppa — se volete così battezzarla — è troppo lontana dal poter mai servire.

Sarebbe faccenda esperimentabile nel modo più semplice: si faccia delle grandi manovre cón soli fogli di centomila in distribuzione; da esse emergerà chiaramente che, dai comandanti di brigata in su eccettuati, nessuno avrà potuto dalla carta trarre alcun utile giovamento a pro della manovra.

Se adunque il *brogliasso* non tendesse che a quello, fallirebbe completamente allo scopo militare; le tavolette di campagna sono il materiale logico e naturale *di una carta topografico-militare al 25 mila di là da venire*.

Intanto divenne abituale il pensiero di lavorare, in campagna, solamente per il risultato della gran carta d'Italia, e poichè nella riduzione dalle tavolette al centomila moltissimi particolari e forme del terreno scompaiono, si sentì essere superfluo rilevare sul ter-

reno quello che il successivo lavorio meccanico artistico avrebbe soppresso; e pur rimanendo fedeli alla consegna di dar ottimi elementi pel centomila, spari o scemò la cura di recare i minuti particolari del suolo — compatibili colla scala del 25 mila — nell'interesse di costruire poi una carta militare propriamente detta.

Questa progressiva evoluzione tendente ad informare le tavolette sul concetto precipuo di essere *brogliasso* del centomila, è constatabile materialmente. Anni sono un buon mappatore rilevava una intiera tavoletta di 25 mila — circa 93 chil. quadrati — in una campagna della durata dai sei ai sette mesi, e riportava alla sede dell' Istituto il proprio lavoro unicamente disegnato a matita; ai giorni che corrono si rileva la stessa superficie di terreno in località intricatissime al più al più in quattro mesi e si riporta il disegno quasi completamente tracciato a penna ed a colori. Che io mi sappia, i triangoli hanno sempre richiesto le uguali operazioni di soluzione in questi ultimi tempi e così le misurazioni colla stadia, così il graficismo; rimase costante ed il tempo per le marce e per mettersi in stazione e per operare la mappatura, e costanti — nello stesso periodo dell'anno — le ore del dì.

Non è pure il caso di ritenere che tale progresso nel lavoro dipenda da maggior valentia di operatori provetti ed anziani, poichè io parlo appunto della produttività di questi che erano provetti e sceltissimi anche dieci anni or sono. Questo miracolo di velocità è dovuto unicamente all' abrogazione dal rilievo — anticipata — di quanto il graficismo del 100 mila avrebbe tolto in seguito dal brogliasso. Conviene ora che io accenni — senza dimenticarmi della promessa di non parlar nè di strumenti nè di rilievi — alle condizioni di tempo nelle quali si svolge la mappatura, quale fonte unica di derivanti che impediscono alle nostre tavolette di campagna di essere un documento topografico militare del valore che i bisogni reclamano.

(Continua).

G. Bertelli.

LA PROFILASSI DELLA TISI

NELL'ESERCITO

È doloroso che la più bella gioventù italiana, scelta col mezzo di diligenti e ripetute visite, selezionata con esatte misurazioni, e messa sotto la tutela del regolamento d'igiene militare, vada tuttavia incontro con grande facilità al pericolo di ammalare e di perire per tisi. Invano si sono fin'ora affaticati gli igienisti militari a proporre rimedi al male; chè le statische sanitarie mostrarono pressochè costante, e sempre elevata, la cifra di queste perdite.

Possiamo calcolare a quasi 500 i decessi, e ad altrettanti i riformati annualmente nel nostro esercito per questa fatale malattia; nè le proporzioni sono molto dissimili per gli eserciti austriaco ed inglese (1). I Prussiani soli possono vantarsi di una mortalità di gran lunga inferiore. Essi ottennero un risultato, che apparisce sempre più invidiabile, escludendo con scrupolo i tubercolosi, anche nello stato incipiente, dal servizio militare; e riformando senza dilazione tutti i malati di petto, che accennano a prendere un decorso di cronicità.

Fin'ora però nella medicina legale militare mancava un criterio esatto per l'applicazione di simili misure, senza pericolo di cadere nell'estremo opposto, di troppo largheggiare, con danno della disciplina e fors'anche della giustizia.

---

(1) Sormani — *Étude sur la mortalité et sur les causes des décès dans les armées européennes (Comptes-rendus du Congrès de Genève, 1883).*

La scoperta del bacillo della tubercolosi, che il dottore Roberto Koch comunicava nel marzo del 1882 alla Società di fisiologia di Berlino (1), apre certamente in questo campo un novello indirizzo agli studi ed alle applicazioni dell'igiene militare.

Questa scoperta fu accolta colla più grande attenzione, e per la serietà e la competenza dello scienziato che la emetteva, e per le garanzie sperimentali dalle quali era circondata. Ma il dubbio scientifico tenne tuttavia giustamente sospesi gli animi per qualche tempo, finchè in poco più di un anno giunsero da tutte le parti d'Europa le più rassicuranti conferme.

Balmer e Fraentzel, Heron, Dreschfeld, Ehrlich, Gibbes, Weigert, Cochez, Marchiafava, Celli, Ziehl, West, Guttmann, Vignal, Malassez, Cornil, Babès, Baumgarten, Golgi, Bizzozero, Rosenstein, D'Espine, Cheyne, Klebs, Vallin, ed altri riconfermarono la scoperta di Koch.

Ormai è dimostrato, che il bacillo della tubercolosi si trova soltanto nelle escrezioni dei tisici, che è l'elemento specifico indispensabile per accertarne la diagnosi, che questo microbio è la causa della tubercolosi (2). Ehrlich, Weigert, Baumgarten, Gibbes, Vignal, con ripetute indagini semplificarono e precisarono la tecnica microscopica necessaria alla dimostrazione del curioso microrganismo; e possiamo ritenere, che la ricerca del bacillo di Koch è diventata un elemento della più grande importanza, sia per la diagnosi, che per la prognosi delle affezioni degli organi respiratori.

La medicina militare non tarderà certamente ad applicare tali dettami della scienza, allo scopo di riconoscere immediatamente i tubercolosi, e valersene come criterio medico-legale, sia di fronte ai consigli di leva, sia innanzi alle commissioni di rassegna, per escludere, senz'altra dilazione, i tubercolosi dall'esercito.

Qualche volta pur troppo avviene che giovani affetti da tubercolosi incipiente, per la scarsità dei sintomi obbiettivi, o per altre difficoltà diagnostiche, siano incorporati nell'esercito: ma il più spesso ac-

---

(1) Koch — *Die Aetiologie der Tuberculose (Berliner Klinische Wochenschrift, n. 15, 1882).*

(2) Sormani — *Eliologia, patogenesi, cura e profilassi della tubercolosi polmonare (Annali universali di medicina, settembre 1883).*

cade, che militari decisamente tubercolosi, siano lungamente trattenuti ai corpi, oppure mandati in licenza di convalescenza per un tempo limitato, dopo il quale, obbligati a far ritorno al reggimento, finiscono per andar a morire in qualche spedale militare

Coll'accertamento del bacillo di Koch negli escreati, queste improvvide disposizioni sarebbero abbandonate, e verrebbe subito presa una decisione definitiva, con grande semplificazione dei servizi sanitari militari, e con non ispregievole vantaggio dell'erario stesso.

La dimostrazione dell'esistenza o dell'assenza dei bacilli dovrà essere ripetutamente constatata col metodo più sicuro, che attualmente è quello di Ehrlich, modificato da Weigert. A tale scopo dovrà esistere nel riparto d'osservazione di ciascuna Direzione di sanità, un gabinetto per le osservazioni microscopiche, dotato dei necessari reagenti; e dal medico dirigente il riparto dovrà essere praticamente conosciuta la tecnica microscopica speciale.

Già fin dal 1859 il Tholozan, considerando la gran frequenza della tisi polmonare negli eserciti (1), ed il suo aumentare in ragione dell'ingombro delle caserme, nonchè la sua maggior frequenza tra gli infermieri, prevenendo il Villemin, propendeva a considerare questa forma morbosa come una malattia specifica ed infettiva. Ma il Villemin vi aggiungeva la prova dimostrativa, e sono celebri i suoi esperimenti sulla inoculabilità della tubercolosi (2); esperimenti che 17 anni prima della scoperta del microbio specifico, ne facevano intravedere l'esistenza.

A questi precursori bisogna pure aggiungere il Tappeiner, che nel 1878 dimostrava la facilità di produrre la tubercolosi negli animali di prova, facendo loro inalare degli sputi polverizzati di tisici (3). Gli esperimenti del Tappeiner furono riprodotti, più recentemente, e cogli stessi risultati, anche dal Weichselbaum (4), e dal Vera-

---

(1) THOLOZAN — *De l'excès de la mortalité dû à la profession militaire (Gazette médicale de Paris, 1859).*

(2) VILLEMIN — *Causes et nature de la tuberculose (Comptes-rendus de l'Académie des sciences, 1865).*

(3) *Virchow's Archiv, 1878.*

(4) WEICHSELBAUM — *Experimentelle Untersuchungen ueber Inhalations-Tuberculose (Centralblatt für med. Wissenschaft., 13 mai 1882).*

guth (1). Ed oramai è opinione ammessa fra i patologi, che quando la causa della tubercolosi debba ascriversi ad un germe, questo non trovi porta d'ingresso più facile, che quella dei polmoni, e vi penetri indubbiamente coll'aria inspirata.

Col mezzo di recenti esperimenti eseguiti col dott. Brugnatelli nel mio laboratorio d'Igiene, e comunicati all'Istituto Lombardo (2), ho potuto dimostrare in pieno accordo con altri osservatori italiani (3), che l'alito dei tisici non sia direttamente contagioso, poichè non si riscontra il bacillo nell'aria espirata.

Ma i tubercolosi esistenti nelle caserme e negli ospedali militari facilmente emettono gli escreati sul pavimento. Ivi gli escreati si seccano, ed i loro detriti sotto forma di polvere finissima vengono poscia sollevati nell'atmosfera delle camere ad ogni spazzatura.

Non è molto facile a dimostrarsi, ma non è punto difficile a concepirsi la possibilità, che fra questo pulviscolo sollevato si trovino in tali circostanze anche bacilli della tubercolosi. Nel citato lavoro ho potuto provare con esperimenti diretti, che il bacillo della tubercolosi attraversa lo stadio della putrefazione degli escreati, e quello dell'essiccamento dei medesimi, putrefatti o no, senza perdere la sua virulenza, che mantiene per un tempo, di cui ancora non si conosce il limite, ma che devesi giudicare di lunga durata.

Gli esperimenti, che Tappeiner, Bertheau, Weichselbaum eseguivano sugli animali, sono qui eseguiti involontariamente sull'uomo, e disgraziatamente su organismi, che per l'età, per i facili e frequenti catarri delle vie respiratorie, e per lo stato di relativa denutrizione, sono molto suscettibili a ricevere tale germe, e ad offrirgli terreno di favorevole coltura.

Quando, come poc'anzi diceva, siano scrupolosamente eliminati dall'esercito gl'individui che mostrano la presenza dei bacilli negli escreati, si sarà diminuito di molto il pericolo del

---

(1) Veraguth — *Experimentelle Untersuchungen ueber Inhalations-Tuberculose (Archiv f. experimentelle Pathologie.* — Leipzig, 1883).

(2) Sormani e Brugnatelli. — *Studi sperimentali sul bacillo della tubercolosi (Rendiconti dell'Istituto Lombardo* — Seduta del 26 luglio 1883.

(3) Celli e Guarnieri — *Intorno alla profilassi della tubercolosi: studi d'igiene sperimentale (Archivio per le scienze mediche, N. 13, 1883).*

contagio diretto nelle caserme; ma tuttavia resterebbe ancora qualche pericolo negli ospedali militari. Sarà utile in questi tenere una infermeria speciale per i tubercolosi, ed un'altra per i sospetti. Si prescriva per questi individui, coi mezzi ovvii che qui sarebbe inopportuno ricordare, che quelle loro escrezioni, che possono contenere bacilli, vengano distrutte od altrimenti rese innocue innanzi che possano seccarsi e polverizzarsi, disinfettando opportunamente abiti, letti e camere, e si avrà per tal modo diminuita e resa quasi nulla la minaccia di essere contagiati dal bacillo fatale.

E gli individui, che devono essere in particolar modo allontanati da simile contagio, sono precisamente gli altri ammalati di petto, come quelli che, o per il favorevole sustrato dovuto alla secrezione catarrale, o per la più facile porta d' ingresso presentata dalla desquammazione epitelliale, si trovano nella condizione della più pericolosa predisposizione.

Sarà del più alto interesso scientifico il ricercare, se nel decorso di una polmonite, che incomincia in modo acuto, e passa ad esito cronico, si presenti il bacillo di Koch negli escreati, ed in quale stadio abbia luogo tale apparizione; e quale possa esserne la provenienza Negli ospedali militari, più che negli altri stabilimenti di cura, sarà facile esoguire un simile studio che interessa sommamente le ricerche sulla eziologia e sulla patogenesi della tisi polmonare, malattia ben più frequente nell'esercito che la vera tubercolosi, intesa nel senso di Virchow e di Niemeyer.

Limitando per ora le applicazioni a quanto vi ha di meglio accertato nel campo della scienza, concluderò queste brevi considerazioni colle seguenti proposte.

a) Qualunque iscritto di leva presenti negli escreati in modo ben accertato il bacillo della tubercolosi sia dichiarato inabile al servizio militare;

b) Qualunque militare sotto le armi, presenti gli stessi bacilli, per quanto in scarso numero, venga pure senza dilazioni riformato;

c) Le stesse misure vengano adottate allorchè il bacillo di Koch sia riconosciuto nel pus gemente da seni fistolosi, o nelle escrezioni intestinale ed urinaria;

d) Nelle caserme o negli ospedali militari, i riconosciuti affetti da tale infermità, ed anche i semplici sospetti, siano tenuti, pel tempo che decorre durante il disbrigo delle necessarie formalità per il congedo, in un relativo sequestro, ordinando in modo speciale che i loro escreati non siano sparsi a caso sul pavimento, ma sempre raccolti in recipienti da pulirsi ogni giorno, o più volte al giorno, previa disinfezione.

e) Negli affetti da polmonite, da bronchite, e da pleurite insorgenti acutamente, e che poscia tendono a passare ad esito cronico, siano ricercate le cause, estrinseche od intrinseche, di così frequente tendenza alla tisi degli organi respiratori; e quando e come abbia luogo l'insorgenza del bacillo; e ciò allo scopo di adottare per l'avvenire misure sempre più efficaci per prevenire simile conseguenza.

In appoggio all'adozione di queste proposte ricorderò, che nell'esercito germanico, il quale in questi ultimi anni fece sì grandi progressi nella sua igiene militare, furono recentemente prescritte misure informate agli stessi principii (1).

Le considerazioni svolte nella presente Nota valgano a dimostrare, che gli Articoli 63 dell'Elenco B, e 61 dell'Elenco C, approvati con R. D. 8 sett. 1881, potrebbero essere radicalmente modificati.

G. Sormani
Professore d'igiene.

(1) *Giornale della Società italiana d'igiene*, settembre 1883.

LA NEUTRALITÀ DELL'ALTA SAVOIA

ESAMINATA STORICAMENTE E MILITARMENTE

Gli studi fatti intraprendere recentemente dal governo francese nell'alta Savoia, allo scopo di erigervi fortificazioni, e le manovre eseguitevi al principio di questo autunno, rimisero in campo la questione da qualche tempo abbandonata, della neutralità del Chiablese o del Faucigny, stabilita dai congressi del 1814 e 15.

Sebbene le grandi potenze non abbiano finora dato segno di volersi occupare della controversia, che minaccia di sorgere a questo proposito tra la Francia e la Svizzera, molti tra i giornali più autorevoli italiani ed esteri l'hanno trattata. Pei differenti criteri però seguiti nel giudicarla, essi giunsero alle più disparate conclusioni; così, mentre taluni non vi ravvisarono che un diritto della Francia, altri vollero scorgervi, non solo un'aperta violazione dei trattati ed una minaccia per la Svizzera, ma ben anche un pericolo futuro per gli Stati confinanti colla Repubblica francese.

Essendoci proposto in questo lavoro di far conoscere lo stato attuale della questione, e volendo dare un giudizio, esatto per quanto possibile, sull'importanza politica che le viene attribuita dagli Stati ad essa più o meno direttamente interessati, reputiamo conveniente studiarla sotto il doppio aspetto storico e militare, per dimostrare:

1° Quali siano, in base ai trattati, le condizioni della neutralità dell'alta Savoia;

2° Quale sarebbe l'influenza della violazione o non di questa neutralità sulla condotta delle operazioni militari nelle possibili guerre tra le potenze dell'Europa centrale.

I.

I primi tentativi per far stabilire e riconoscere dall'Europa la neutralità della Savoia, sono anteriori a questo secolo. I duchi di Savoia, mentre, seguendo la loro tradizionale politica, miravano ad accrescere il proprio territorio verso l'Italia, erano per la loro posizione a cavaliere delle Alpi, obbligati, in caso di guerra, a difendere i due versanti alpini. Questa non facile impresa da un lato, e la necessità dall'altro di conservare intatta la Savoia, considerata come la chiave del Piemonte, spinsero i duchi di Savoia a chiedere la neutralizzazione del versante occidentale delle Alpi, successivamente negli anni 1648, 1690 e 1697. Non venne però mai accordata per l'opposizione della Francia, la quale temeva di restare esclusa da ogni ingerenza in Italia (1).

Nel 1703, Vittorio Amedeo II aperse negoziati col Corpo elvetico per mettere la Savoia sotto la protezione di quest'ultimo, e coprirla così dalle invasioni dei Francesi. Il conte di Malarède, incaricato dell'affare, aveva quasi già stabiliti i patti per la neutralizzazione del Chiablese, del Faucigny e del forte di Montmélian, quando per l'insistenza di Vittorio Amedeo, che voleva essere esonerato dalla difesa dell'intera Savoia, le trattative furono troncate (2).

Nel 1713, mentre si negoziava ad Utrecht il trattato di pace, la quistione della neutralità della Savoia venne un'altra volta messa in campo, ma senza alcun risultato. Infine, nell'epoca della pace di Acquisgrana, nel 1748, il Re Carlo Emanuele si mostrò disposto a cedere addirittura il Chiablese ed il Faucigny alla Svizzera, qualora egli avesse ottenuto un adeguato compenso territoriale nel Milanese. Anche questa volta però non fu possibile un accordo fra gli Stati interessati.

Nel 1792 la Savoia venne annessa alla Francia con un decreto

---

(1) COSTA DE BEAUREGARD. — *Mémoires historiques sur la Royal Maison de Savoie.*
(2) CHAUMONTEL, sénateur de la Haute-Savoie. — *Note sur la neutralité militaire du département de la Haute-Savoie*

della convenzione nazionale del 22 settembre e costituì il dipartimento del Monte Bianco.

Caduto, colla battaglia di Lipsia e coll'invasione della Francia, l'edificio innalzato da Napoleone, i sovrani si diedero a ripristinare in Europa l'antico stato di cose. Col primo trattato di Parigi (30 maggio 1814) fu ricostituito il regno di Sardegna, con tali frontiere però che le sue antiche condizioni difensive rimasero ancora poggiorate, specialmente verso la Francia. Essendosi lasciato a questa potenza un terzo circa della Savoia, cioè il territorio che comprende Chambery, Annecy e Rumilly, al re di Sardegna restò solo il Chiablese, il Faucigny, la Tarantasia e la Moriana. Questi distretti costituivano due zone ben distinte, l'una sul versante del Lemano, l'altra su quella dell'Isère, e fra di esse non eravi altra comunicazione che lungo le valli dell'Arve e dell'Arly ed il colle di Megère. Questo fatto era una conseguenza della neutralizzazione della Svizzera, decretata allora dalle potenze per togliere alla Francia la possibilità di procedere, in caso di guerra, lungo la via del Sempione o l'alto Reno. In un conflitto colla Francia le truppe sarde, che avessero occupato il versante del lago Lemano, sarebbero state con tutta facilità tagliate dalla loro naturale linea di ritirata sul Piemonte. Questo stato di cose si pericoloso non doveva però durare a lungo.

I monarchi alleati stando in Parigi avevano decretata l'unione della repubblica di Ginevra alla Svizzera. Ma il cantone di Ginevra non comunicava direttamente con il maggior Corpo elvetico, interponendosi da un lato il paese di Gex, rimasto alla Francia (1), e dall'altro lato un lembo di Savoia non tolto alla Sardegna. Conseguentemente i delegati ginevrini chiesero al congresso di Vienna un adeguato ingrandimento territoriale, che meglio assicurasse la difesa della frontiera occidentale della Confederazione Elvetica. Con ciò essi miravano ad ottenere il Chiablese, il Fauciguy ed il distretto di Carouge (2).

I rappresentanti della Russia, dell'Austria e dell'Inghilterra ap-

---

(1) Nicomede Bianchi. — *Storia documentata della diplomazia europea in Italia dall'anno 1814 all'anno 1861.*

(2) G. de Charrière. — *La neutralisation de la Savoie* — Étude politique, géographique et stratégique *(Revue Militaire Suisse, 1874).*

poggiarono in una nota collettiva la domanda dei delegati di Ginevra, dimostrando la necessità di dare una buona frontiera militare alla Svizzera per metterla in grado di proteggere la sua neutralità. Ma la Sardegna, secondata dalla Francia, s'oppose energicamente ad ogni cessione di territorio.

Malgrado queste proteste, il *Comitato delle potenze* avendo deciso un aumento di territorio in favore di Ginevra, il re di Sardegna dovette rassegnarsi e cercò di trarne il massimo utile. In conseguenza egli dava istruzioni al suo plenipotenziario conte di San Marzano affinchè nella neutralità assicurata alla Svizzera venisse compresa anche una parte della Savoia che gli era rimasta, in modo da aumentare i suoi mezzi di difesa contro la Francia. Fattene le prime entrature, e vistele ben accette, il plenipotenziario sardo indirizzò ai legati inglesi, austriaci e prussiani una nota nella quale era detto, che: « per quanto dolore S. M. il re di Sardegna « provasse al separarsi da buoni, antichi e fedeli sudditi, tuttavia « aveva autorizzato i suoi plenipotenziari ad assentire ad una « cessione di territorio savoiardo al cantone di Ginevra, sotto la « clausola però che le provincie del Chablese e del Faucigny e « tutto il territorio al nord d'Ugine spettante al regno Sardo, « fossero dichiarate neutrali (1). »

I membri del congresso avendo aderito a questa domanda, sostenuta vivamente dall'Austria che aveva tutto l'interesse ad impedire che casa Savoia allargasse i suoi domini in Italia, i delegati ginevrini dovettero rinunciare all'annessione dell'alta Savoia. Essi tuttavia proposero di metterla sotto la protezione della Confederazione Elvetica, dando a questa il diritto d'occupare militarmente i distretti neutralizzati, quando il teatro di guerra s'avvicinasse alle sue frontiere e Ginevra ed il Vallese paressero minacciate (2).

I sovrani, che trovarono in questa misura una nuova protezione contro la Francia, vi annuirono; e tanto più poi il re di Sardegna che conobbe i vantaggi che ne avrebbe tratti anche nel caso d'un conflitto dalla parte del Piemonte, potendo ritirare le sue truppe

---

(1) Il paese di Gex aveva già appartenuto alla repubblica di Ginevra dal 1591, anno in cui essa lo conquistò su Casa Savoia, fino al 1601, in cui fu ritolto da Enrico IV.

(2) Flussan. — *Histoire du congrès de Vienne.*

dalla zona neutralizzata per impiegarle altrove, lasciando alla Svizzera la cura di difenderla.

Con un protocollo del 29 marzo 1815 fu in conseguenza dalla Sardegna fatta formale cessione alle potenze alleate, a profitto del cantone di Ginevra, del tratto di Savoia che si trova tra l'Arve, il Rodano, i confini della parte della Savoia ch'era occupata dalla Francia ed i monti da Salève a Veiry inclusivamente; e di quello inoltre che è compreso tra la strada del Sempione, il lago Lemano e l'antico cantone di Ginevra, da Vezenas fino al punto ove il torrente d'Hermance traversa la sopradetta strada (1).

Questa cessione veniva ratificata poi dall'articolo 7° del trattato del 20 maggio 1815 tra il re di Sardegna, l'Austria, l'Inghilterra, la Russia, la Prussia e la Francia. Così, mentre il regno di Sardegna acquistava il territorio dell'antica repubblica di Genova, gli erano ridati i confini che aveva al 1° gennaio 1792, fatta eccezione verso la Francia alla quale restava ancora la parte di Savoia lasciatale dal trattato di Parigi del 30 maggio 1814.

L'articolo 8° del trattato del 20 maggio 1815 dichiarava poi: che « le provincie dello Chiablese e del Faucigny e tutto il territorio « savoiardo al nord d'Ugine appartenente al re di Sardegna, « avrebbero fatto parte della neutralità della Svizzera, quale era « riconosciuta e garantita da tutte le potenze; in modo che tutte le « volte che gli stati finitimi alla Svizzera si fossero trovati in guerra « tra di loro od in istato d'ostilità imminente, le truppe del re di « Sardegna che si trovassero in quelle provincie avessero facoltà « di partirne, attraversando, se fosse necessario, anche il Vallese; « e che nei detti territori non potessero stanziare, nè aver pas- « saggio le milizie di qualsivoglia altra potenza, eccetto quella che « la Confederazione Svizzera giudicasse conveniente di porvi. Que- « sta occupazione dell'alta Savoia doveva compiersi senza che in « alcun modo venisse pregiudicato il libero esercizio dell'ammini- « strazione del paese, dove pel mantenimento dell'ordine gli uffi- « ziali civili del re di Sardegna avrebbero potuto impiegare la « guardia municipale ».

---

(1) Atti del congresso di Vienna.

Posta in questi termini la quistione della neutralità della Savoia, trovò obiezioni nella Dieta svizzera, la quale avrebbe voluto venisse in modo più chiaro stabilito: che il diritto d'occupazione fosse facoltativo e non obbligatorio, che la sola Svizzera dovesse giudicare quando avesse a valersene, e che si determinasse in modo non equivoco in quali casi ed in qual modo poteva effettuarsi la ritirata delle truppe sarde pel Sempione (1).

Malgrado queste osservazioni, l'atto finale del Congresso di Vienna (9 giugno 1815) confermava e notificava senza varianti, negli articoli 80, 85 e 92, tutti gli accordi precedenti e specialmente il trattato del 20 maggio 1813.

Dopo Waterloo e la seconda ristorazione dei Borboni, le potenze coalizzate, per rendere in avvenire meno pericolosa la Francia, mirarono ad uno smembramento delle sue frontiere. Fu anzi detto che lo stato maggiore prussiano aveva già preparata la nuova carta della Francia (2). Ad ogni modo in seguito alle preghiere di Luigi XVIII, appoggiato dallo czar Alessandro, gli alleati si contentarono di ridurre, coll'articolo 1° del trattato definitivo di pace, firmato a Parigi il 20 novembre 1815, le frontiere francesi allo stato del 1790 salvo alcune leggere modificazioni. L'intera Savoia essendo così ritornata al regno di Sardegna, le condizioni difensive di questo stato verso la Francia restavano molto migliorate, specialmente perchè diveniva possibile occupare in caso di guerra, come un'opera avanzata, il massiccio dei Beauges per contendere all'esercito francese il possesso dei bacini circostanti (3).

Coll'articolo 3° del secondo trattato di Parigi, le potenze alleate, dopo avere ordinato la demolizione delle opere di Uninga per togliere alla confederazione elvetica ogni inquietudine da quella

---

(1) G. DE CHARRIÈRE. — Op. cit.

(2) LAVALLÉE. — *Les frontières de la France.*

(3) L'importanza della Savoia nella difesa del Piemonte fu dimostrata splendidamente in una Memoria pubblicata dal capitano del genio (ora generale), Luigi Menabrea. Dopo aver consigliato di portare la difesa del Piemonte sul versante savoiardo e dopo aver indicato come linea di difesa più conveniente quella che passa per le alti valli, il preclaro scrittore fa vedere come l'unico tratto della detta linea alquanto debole è quello compreso tra Albertville ed Ugine e come esso sia protetto dalla fortezza naturale dei Beauges (Questa Memoria è pubblicata in appendice all'opera di Léon Ménabréa: *Les Alpes historiques.*

parte, stabilirono che la neutralità della Svizzera fosse estesa al territorio che si trova al nord della linea che da Ugine passando a mezzogiorno del lago d'Annecy, per Faverges, Lecheraine ed il lago di Bourget va al Rodano, nel modo stesso ch'era stata estesa al Chiablese ed al Faucigny coll'articolo 92 dell'atto finale del congresso di Vienna. Con questa delimitazione, nella zona neutra restava compreso il massiccio dei Beauges fino al torrente Cheran, e si dava così modo alle truppe svizzere d'occupare all'occorrenza una linea di difesa su questa importante posizione.

Il 15 dicembre fu fatta in Chambéry formale remissione al re Vittorio Emanuele del dipartimento del Monte Bianco. Al principio del 1816 s'adunarono a Torino i delegati del re di Sardegna e della Svizzera per regolare definitivamente i confini tra i due stati ed i limiti della zona neutralizzata. Nacque subito una divergenza circa il diritto dato alla Svizzera dal trattato di Vienna, d'occupare la Savoia in caso di guerra, che il gabinetto di Torino riteneva come un obbligo, mentre la Dieta lo aveva accettato come una facoltà concessale. L'impossibilità d'intendersi sul vero significato del protocollo, condusse, se non ad una transizione, almeno ad un tacito accordo tra i due stati interessati, i quali si limitarono ad inserire nell'articolo 7° del trattato di Torino, concluso il 16 marzo: « che il direttorio federale accettava gli Atti del congresso di Vienna interamente, *secondo il loro tenore letterale e senza riserva*; in « modo che la differenza di parole, che poteva trovarsi tra l'atto « d'accettazione della Dieta della Confederazione svizzera in data « 12 agosto 1815 ed il protocollo del congresso, non doveva essere » riguardato come una restrizione o come un'alterazione del senso « preciso di quest'ultimo ». Il trattato in conseguenza lasciava alla quistione tutta la sua ambiguità.

Giunto a questo punto è conveniente ricercare quali diritti, in base ai trattati sovramenzionati, aveva il re di Sardegna sulla zona neutrale. A questo riguardo il trattato del 20 novembre 1815 non faceva alcuna dichiarazione speciale; però nell'articolo 8° si stabiliva ingenere, che ai nuovi territori acquistati dalle potenze si applicassero le disposizioni del primo trattato di Parigi, le quali davano facoltà ai governi di fortificare quei punti che avrebbero reputato più conveniente. Questa clausola era già stata applicata

senza alcuna restrizione agli Stati sardi coll'articolo 90 dell'Atto finale del congresso di Vienna.

Da quanto abbiamo fin qui esposto, circa le successive fasi per le quali passò, all'epoca dei congressi di Vienna e di Parigi, la quistione della neutralità della Svizzera e della Savoia, possiamo trarre le seguenti conclusioni:

1° Il territorio della Svizzera fu dichiarato neutrale per garantire l'indipendenza di questo stato, rendere più stabile l'equilibrio europeo e limitare, in caso di guerra, le linee d'attacco ai belligeranti e specialmente alla Francia;

2° Fu concessa al re di Sardegna la neutralizzazione dell'alta Savoia come protezione contro la Francia, in compenso di quelle parti del suo territorio che aveva ceduto alla Confederazione elvetica; non vennero però, con questo speciale stato di cose, menomati in alcun modo i suoi diritti di sovranità su quella provincia;

3° Colla neutralizzazione dell'alta Savoia, le potenze collegate non ebbero lo scopo di favorire la difesa della Svizzera verso la Francia, poichè essa era già protetta in modo assoluto dalla sua stessa neutralità;

4° Non fu dichiarato se la facoltà data alla Svizzera d'occupare in caso di guerra l'alta Savoia, costituisse per essa un obbligo di protezione rispetto a questa provincia, come voleva il re di Sardegna; od un diritto per poter difendere all' evenienza la propria neutralità, come pretendeva la Dieta federale; in altri termini se era un onere od un vantaggio.

Dal 1815 al 1859, sebbene non sia avvenuto alcun fatto tale da richiamare l'attenzione dei governi sulla Savoia, la Svizzera non trascurò mai alcuna occasione per affermare e ricordare alle potenze i suoi diritti. Nel febbraio 1831, alcune complicazioni politiche lasciando prevedere una guerra, e sintomi d'agitazione essendosi manifestati in Savoia, nella Dieta federale si discusse sul modo col quale la Svizzera avrebbe dovuto valersi della facoltà datale d'occupare militarmente la zona neutralizzata, e sul momento nel quale avrebbe dovuto effettuarsi lo sgombro per parte delle truppe sarde. Essendosi intanto allontanate le probabilità di guerra, non venne presa alcuna decisione.

Nel 1848, manifestatesi in Savoia tendenze d'annessione alla seconda repubblica francese, la Svizzera, temendo che questo movimento s'allargasse verso Ginevra e desse quindi occasione alla Francia d'annettersela un'altra volta, dispose subito per l'eventuale occupazione del Chiablese e del Faucigny, nel caso che le truppe francesi entrassero in Savoia. Il governo sardo avendo però ristabilito quasi subito l'ordine, la Svizzera per la seconda volta non ebbe ad usare della sua facoltà.

Al principio della guerra di Crimea nel 1854, l'attitudine indecisa dell'Austria lasciando credere che questa potenza s'unisse alla Russia e dichiarasse guerra alla Francia, la quistione della Savoia fu oggetto per la terza volta delle deliberazioni delle autorità federali. Rimasta neutrale l'Austria, sparve ogni pericolo per la Svizzera, ed in conseguenza essa per allora non si occupò più della Savoia (1).

Siamo così giunti al 1859, cioè all'epoca nella quale la questione della neutralità della Savoia doveva, assumendo nuova importanza, entrare in una seconda fase.

Nel marzo 1859, poco prima che si aprissero le ostilità in Lombardia, il Consiglio federale diresse agli Stati interessati una nota, nella quale dichiarava di voler mantenere e difendere l'integrità del suolo elvetico, ed anche, se le circostanze lo esigevano, di voler far uso del suo diritto d'occupare la Savoia neutralizzata. Il governo sardo sottopose allora al suo consiglio del contenzioso diplomatico l'antica controversia, circa l'obbligo od il diritto dato alla Svizzera d'occupare la zona neutra. Essendo stato deciso che l'occupazione era obbligatoria (2) il gabinetto di Torino iniziò pratiche col governo svizzero per stabilire il modo col quale essa avrebbe dovuto effettuarsi. Non si potè però giungere ad alcuno accordo essendosi subito manifestate le antiche divergenze di vedute.

Sorse intanto un'altra quistione. La ferrovia Culoz-Chambéry passava per la zona neutra; era necessario quindi decidere se la Francia poteva servirsene per le sue operazioni di radunata. Le

---

(1) G. DE CHARRIÈRE. — Op. cit.
(1) *Journal des Dèbats*, 2 aprile 1859.

autorità federali in base allo spirito dei trattati del 1814 e 15, che avevano neutralizzato l'alta Savoia per precludere alla Francia la via del Sempione e non quella del Cenisio, risposero in senso affermativo. Naturalmente il Piemonte e la Francia non si opposero a questa decisione; l'Austria dopo aver sollevata qualche obiezione, tacque; e la ferrovia servì largamente al trasporto di truppe e materiali in Piemonte.

Poco dopo la guerra si sparse la voce che Cavour e Napoleone III s'erano accordati a Plombières sulla cessione della Savoia alla Francia. Sebbene nella pace di Zurigo non si fosse accennato con una sola sillaba a tal cessione, ed i ministri e le autorità sarde la negassero recisamente, tanto che il 29 gennaio 1860 a Chambéry, il governatore dichiarava alla folla, protestante contro la cessione, che il governo sardo non aveva mai pensato a cedere la culla della dinastia; la Svizzera se ne interessò subito vivamente. Nei primi del febbraio dello stesso anno, l'inviato svizzero a Parigi, Kern, dirigeva al ministro degli esteri, Thouvenel, la domanda se la Francia avrebbe rispettata la neutralità del Chiablese e del Faucigny, qualora si fosse annessa la Savoia. Pare Thouvenel rispondesse che in tal caso la Francia avrebbe ceduto quelle provincie alla Svizzera.

Il 13 marzo il gabinetto francese indirizzava una nota circolare alle potenze, dicendo: che « la Francia, di fronte all'incremento « della Sardegna ed alla possibilità che questo Stato s'alleasse con « altre potenze a danno della Francia stessa, non poteva lasciare « in balia della Sardegna i valichi alpini e doveva per conseguenza « annettersi Nizza e la Savoia ». In un dispaccio poi del 17 marzo, diretto al ministro francese a Berna, Thouvenel riassumeva le fasi per le quali era passata la quistione affine di dimostrare che in seguito all'annessione dell'alta Savoia alla Francia cessava lo scopo della sua neutralità, decretata a vantaggio della Sardegna e non della Svizzera. Aggiungeva poi che quest'ultima coll'indicata cessione avrebbe conseguito il beneficio d'essere esonerata dal carico e dall'obbligo di difendere al bisogno la Savoia. Negli stessi termini s'esprimeva pure all'incirca il conte di Cavour in una Nota al ministro sardo presso la repubblica Svizzera.

Dal canto suo il Consiglio federale dichiarava, nelle Note dirette ai suoi rappresentanti all' estero e nel Messaggio del 28 marzo all' Assemblea federale, che la neutralità della Savoia era indispensabile pel mantenimento di quella della Svizzera, a cagione della posizione avanzata di Ginevra e del Vallese e che la neutralità della Svizzera era d' interesse europeo. Il governo svizzero faceva inoltre vedere che la Confederazione non si sarebbe mai incaricata della difesa d'un territorio straniero, se ciò non le fosse stato utile militarmente.

Mentre si facevano queste discussioni, aveva luogo l'annessione di Nizza e della Savoia alla Francia. Il 24 marzo 1860 veniva conchiuso a Torino il trattato che regolava la cessione. L'articolo 2° era così formulato :

« È parimente convenuto che S. M. il re di Sardegna non può « cedere le parti neutralizzate della Savoia che alle stesse condi- « zioni colle quali egli le possiede; toccherà a S. M. l'Imperatore « dei Francesi d'intendersi intorno a questo affare, tanto colle Po- « tenze rappresentate al congresso di Vienna, che colla Confede- « razione elvetica ».

La Svizzera protestò e si rivolse alle potenze. Dichiarò nuovamente che l'Atto finale del congresso di Vienna aveva neutralizzato lo Chiablese ed il Faucigny *per la medesima ragione che il suo stesso territorio* e per conseguenza lo stato politico di quelle provincie non poteva essere cambiato che in un congresso europeo e col consentimento della Dieta federale. Anzi essa si spinse più avanti ancora, domandando che quelle provincie fossero riunite al suo territorio, perchè, diceva, nel suo solo interesse erano state neutralizzate.

Appena il trattato di Torino divenne esecutorio, la Francia sottomise, a sua volta, la quistione della Savoia alle potenze firmatarie dei congressi di Vienna e di Parigi. I gabinetti di Berlino e di Pietroburgo dichiararono che l'articolo 2° del detto trattato bastava per rassicurare la Svizzera, e che non era necessario un ulteriore accordo; i gabinetti di Vienna e di Madrid chiesero un compromesso tra la Francia e la Svizzera, prima che la quistione venisse presentata alla decisione delle potenze; l'Inghilterra sola si schierò

dalla parte della Svizzera e domandò che la quistione venisse trattata in un congresso (1).

Non essendo stato possibile conciliare i vari pareri, la quistione rimase aperta. Napoleone III cercò bensì ancora, a più riprese, di venire ad una transazione colla Svizzera, offrendole una volta la zona tra Meillerie ed il colle Ferret, il che le avrebbe dato qualche vantaggio tattico nella difesa del Vallese; un'altra volta promettendole di non costruire fortificazioni nella zona circoscritta dai monti Vuache, di Sion e di Salève e di non far navigare imbarcazioni sul Lemano, a condizione che la Svizzera prendesse un analogo impegno; ma non potè mai conchiudere nulla. Così pure non riuscì a far ristringere i limiti della zona neutra portandoli al torrente des Usses.

Una deputazione del Chiablese e del Faucigny essendo intanto andata a Parigi (si dice a spese dello stesso governo francese) a protestare contro la cessione delle due provincie alla Svizzera, Napoleone III faceva appello alla volontà popolare e l'annessione di fatto della Savoia alla Francia veniva compiuta senza tener più oltre conto delle proteste e circolari del governo di Berna.

Nel 1870, prima della rottura delle ostilità tra la Francia e la Germania, il governo svizzero, incerto sull'attitudine che avrebbe presa l'Italia, avvertì gli Stati interessati che aveva intenzione di far uso del suo diritto d'occupazione della Savoia, nel caso che lo esigessero o la neutralità di questa, o l'integrità del territorio. In quest'occasione si manifestò una divergenza d'opinioni in seno al Consiglio federale; coloro che sostenevano che per la Svizzera l'occupazione della Savoia, in caso di guerra, fosse un obbligo, volevano si adempiesse tanto per garantirla da un attacco degli Italiani, quanto per proteggerla dalle armate tedesche qualora queste si fossero spinte verso il mezzogiorno della Francia. Non essendosi verificata nessuna delle due eventualità, il governo svizzero non ebbe occasione di manifestare i suoi intendimenti.

Dall'esposizione delle successive fasi per le quali passò la qui-

---

(1) *Exposé de la situation soumise aux Chambres par le gouvernement de l'Empereur.* — 1861.

stione della neutralità dell'alta Savoia possiamo ora dedurre le seguenti conclusioni:

1° Sebbene la Savoia non appartenga più all'antico regno di Piemonte, in diritto esiste sempre la zona neutralizzata, come è esplicitamente ammesso dal citato articolo 2° del trattato di Torino.

2° La sovranità dell'alta Savoia essendo passata alla Francia, il governo italiano non può e non deve più entrare nelle controversie che sorgessero riguardo a quella provincia fra Francia e Svizzera.

3° Non essendo ancora stato definito se l'occupazione della Savoia, in caso di guerra, sia per la Svizzera un obbligo od una facoltà, rimane sempre aperta una causa di contesa tra i due stati interessati.

II.

Passiamo ora ad esaminare la quistione dal lato militare, dal punto di vista, cioè, dell'influenza che le condizioni geografiche della zona neutra potrebbero esercitare sull'andamento generale delle operazioni nelle future guerre, così nel caso ch'essa venisse rispettata dai belligeranti, come nell'opposto. Qui è però necessario anzitutto mettere in rilievo un importante fatto. La posizione della Savoia rispetto alla Svizzera fa sì che, nella maggior parte dei casi, la violazione del territorio della prima porta necessariamente a non rispettare neppure quello della seconda; per conseguenza in questo studio dovremo quasi sempre comprendere la Svizzera nel probabile teatro di guerra e tener conto della sua forza militare, la quale oggi è tale da poter influire non poco sugli avvenimenti (1). Se nella

(1) La Svizzera dispone oggi di circa 106,000 uomini nell'esercito attivo (*elella*) e di circa altrettanti nella landwher; tutti ben armati ed equipaggiati e con ottimi quadri di ufficiali (Löbell. — *Jahresbericte über die Veränderungen und Vortschritte im Militärwesen*, 1882.

V. pure *Le projet de budget de l'armée fédéral suisse pour 1884* nella *Revue Militaire de l'étranger, 30 novembre 1883* e *L'ordinamento militare della Svizzera. — Rivista Militare Italiana, aprile 1883.*

storia moderna gli Svizzeri non hanno ancora avuto campo di dar prova di sè, è certo che all'evenienza saprebbero far ringiovanire gli allori di Morat e di Sempach. Nel nostro esame noi tuttavia prescinderemo da ogni ipotesi, o calcolo, relativo alla forza degli eserciti, il che, oltre a complicare il problema, condurrebbe molto facilmente a risultati lontani dai veri.

Tra le varie eventualità di guerra che ci si presentano, quella tra Italia e Francia è certamente la prima da studiarsi. In questa ipotesi, secondo che si viola o no le neutralità savoiarda e svizzera, le operazioni militari assumono tre distinti caratteri:

a) Non violando nè la neutralità dei distretti savoiardi, nè quella della Svizzera, l'offensiva italiana procedente per la Tarantasia, mentre da un lato avrebbe il vantaggio di giungere fino a S. Genis, in abbastanza buone condizioni di sicurezza sul suo fianco destro, d'altra parte essa sarebbe costretta, dopo aver superato tutte le difese dalla valle dell'Isère fino a Montmélian, sfilando sotto i Beauges, a piegare verso sud lungo il Grisivandan ed urtare contro la gran piazza di Grenoble. Dovrebbe infine affrontare l'ostacolo del Rodano dove esso si presenta più imponente e forma la gran tanaglia comandata dal campo trincerato di Lione.

La Francia a sua volta, osservando la neutralità dell'alta Savoia, non potrebbe utilizzare la linea ferroviaria Ambèrieu-Culoz-Aix-Chambery-Montmélian, il che influirebbe notevolmente sulle sue operazioni di radunata. Dovrebbe inoltre rinunciare a parecchi dei vantaggi dati dai monti Beauges, perchè le strade che conducono alla gola di questa fortissima posizione sarebbero in gran parte precluse.

I Francesi avrebbero però il vantaggio di non dover difendere, in caso d'invasione italiana, il tratto del Rodano compreso tra il confine svizzero ed il confluente del Guier, dove precisamente il passaggio del fiume presenta minori difficoltà, non essendo ancora ingrossato dall'Ain, dalla Saône e dall'Isère.

b) Se si viola la neutralità dei distretti savoiardi, ma non quella della Svizzera, il limite settentrionale del teatro di guerra coincide con la frontiera Svizzera. In questo caso l'offensiva italiana acquisterebbe indubitatamente maggior libertà di manovra, potendo la linea d'operazione del Piccolo S. Bernardo trovare il

suo proseguimento per Albertville, Ugine, Faverges ed Annecy su Seyssel, e quella del Cenisio per Chambery ed Aix su Culoz e Seyssel, in modo da passare sulla destra del Rodano e dar la mano più presto ad un alleato che avanzasse dal Reno con obiettivo Parigi.

La Francia avrebbe però nell'alta Savoia due buone linee di difesa successive. La prima, segnata dall'Arly (1), (già occupata nel 1814 dal colonnello Bugeaud) trovasi ora in ottime condizioni difensive per lo sviluppo dato alle fortificazioni di Albertville e per la batteria stata costrutta presso Ugine nella posizione di Lestol. La seconda, formata dai Beauges, appoggierebbe la destra alla posizione di Montmélian sull'Isère e la sinistra al lago d'Annecy (2). Di più i Francesi avrebbero disponibile la ferrovia che da Culoz va per Aix a Chambery e Montmèlian da una parte, e ad Annecy dall'altra, sia per compiere le loro operazioni di radunata, sia per inviare rapidamente truppe, caduto Albertville, nel massiccio dei Bornes tra l'Arve, l'Arly, il lago d'Annecy e l'Isère e nei Beauges. Da queste posizioni essi potrebbero facilmente sboccare in tutte le direzioni per attaccare sul fianco destro l'esercito invasore.

L'offensiva francese però non ritrarrebbe alcun vantaggio serio dalla violazione della neutralità dell'alta Savoia, per essere questa regione eccentrica rispetto alle più importanti linee d'invasione che dalla Savoia, dal Delfinato e dal Nizzardo portano in Piemonte ed in Liguria.

c) Qualora infine venisse violata anche la neutralità della Svizzera, il teatro di guerra italo-francese potrebbe allargarsi fino alle sorgenti della Reuss, a vantaggio della Francia. Non è supponibile, infatti, che per girare le difese della Savoia, in una lotta circoscritta tra Italia e Francia, un'armata italiana si spinga attraverso la Svizzera. Essa, mentre si troverebbe di fronte l'eser-

---

(1) Bonson. — *Étude sur la frontière du sud-est depuis l'annexion à la France de la Savoie et du comté de Nice.*

(2) Nella campagna del 1709 il maresciallo Berwick, per opporsi alla massa degli Austro-Sardi che avevano occupato Conflans e s'avanzavano nel bacino del lago d'Annecy e verso il Rodano, col progetto d'unirsi nella Franca Contea agli imperiali che dovevano entrare in Francia per l'Alsazia, prese appunto posizione a Montmélian, gettando 4600 uomini nei Beauges. Lo stesso fece pure nel 1744 per difendere la Savoia dagli Austro-Sardi che, guidati dal duca Vittorio Amedeo, avevano preso posizione tra l'Isère ed il colle del Tamié.

cito svizzero, avrebbe da percorrere un più lungo cammino e da superare un numero molto maggiore d' ostacoli geografici. La Francia, al contrario, potrebbe adoperare contro l'Italia le due linee del Sempione e del Gottardo, dando alla sua base d'operazione, in modo più marcato, la forma avviluppante, ed impegnare contemporaneamente una maggiore quantità di forze. Si ripeterebbe in certo qual modo la manovra di Napoleone nel 1800. Gli Svizzeri avrebbero grandissima difficoltà ad opporsi ad una rapida ed improvvisa offensiva francese (1), sia perchè potrebbero non avere il tempo di mobilitare il loro esercito e di portarlo nella zona minacciata (2), sia perchè i Francesi, padroni del massiccio delle Dranses savoiarde (3), dominano il Vallese e la strada del Sempione. Per contendere con probabilità di successo l'entrata in Italia da questa parte ad un'armata francese le forze federali dovrebbero, od appoggiarsi alle Alpi, dando la mano agli Italiani, od entrare nell'alta Savoia per separare il nemico della sua base. È però necessario aggiungere che le difficoltà logistiche, alle quali andrebbe incontro un corpo francese che si spingesse per la strada del Sempione, sarebbero tali da far equilibrio forse, od anche vincere i vantaggi ch'esso potrebbe ottenere nel campo strategico.

Riepilogando, ci pare poter asserire, che in una guerra localizzata tra Italia e Francia, il mantenimento della neutralità dell'alta Savoia non potrebbe avere per nessuna delle due potenze una

---

(1) La Francia può in sette od otto giorni gettare sulla frontiera elvetica un corpo di 70 od 80 mila uomini.

(2) La mobilitazione delle forze federali, data l'attuale organizzazione militare della Svizzera, passa per le seguenti operazioni, cioè: ordine di mobilitazione dato dall'Assemblea federale alle autorità cantonali e chiamata degli ufficiali addetti al servizio di stato maggiore; — riunione dei contingenti cantonali; — formazione delle brigate e delle divisioni, conforme al piano di mobilitazione; — trasporto delle divisioni nella zona di concentramento. Questo ultimo non si può intraprendere che al decimo giorno e richiede tre o quattro giorni. Bisogna ancora osservare che attualmente il materiale mobile delle ferrovie svizzere non permette di spostare contemporaneamente più di tre divisioni. In conseguenza sono necessari quattordici o quindici giorni per la mobilitazione, pel concentramento dell'esercito svizzero nei punti minacciati (Rennebeck — *De l'organisation défensive de la Suisse — Journal des sciences militaires*, juillet, 1883). *L'armée suisse*, par J. Feiss, colonel-chef de l'arme de l'infanterie suisse. Paris 1883. Questo tempo però non avrebbe alcuna influenza, qualora la Svizzera iniziasse le operazioni di mobilitazione, per guarentire la sua neutralità, prima della dichiarazione di guerra tra Italia e Francia.

(3) La parte di questo massiccio più vicina al lago di Ginevra forma il Chablese (*caput lacis*).

grande influenza sulla condotta delle operazioni militari; anzi diverrebbe quasi più dannoso per l'Italia che per la Francia stessa, togliendo alla prima alcune facoltà offensive e non coprendola completamente da veruna offesa (1). Se però teniamo conto che la Francia potrebbe esser indotta a violare anche il territorio svizzero, pel vantaggio che ne trarrebbe contro di noi, bisogna concludere che il mantenimento della neutralità dell'Alta Savoia ha, pei pericoli che tien lontani, un certo valore per l'Italia.

Passando ora all'ipotesi d'un conflitto tra la Francia e la Germania, è facile dimostrare che quest'ultima non avrebbe diretto interesse a passare nella sua offensiva sul territorio svizzero (2). Infatti una armata tedesca che, procedendo per l'alto Reno, avesse per obiettivo Lione, oltre ad allontanarsi di soverchio dagli scacchieri della Mosella e della Mosa, dove naturalmente avverrebbe la lotta decisiva, andrebbe incontro a tali inconvenienti politici e militari superiori agli eventuali vantaggi di girare la stretta di Belfort.

Molti argomenti furono invece addotti per dimostrare l'utilità che avrebbe la Francia d'attaccare la Germania con un grosso corpo dalla parte della Svizzera. Tutti si fondano sulla relativa facilità che avrebbe l'esercito francese, giunto sulla linea Belfort-Basilea-Sciaffusa, di girare il Reno e la Selva Nera, minacciando il fianco sinistro della linea d'operazione Ulma-Strasburgo-Parigi. L'armata tedesca che si trovasse lungo questa, sarebbe allora obbligata, o ad operare un cambiamento di fronte verso il sud, od a ripararsi nel campo trincerato d'Ulma. In queste due alternative l'esercito tedesco perderebbe la sua posizione concentrica, e si dovrebbe spiegare appoggiando la destra alla Marla e la sinistra ad Ulma (3). Oggi però questa diversione, che potrebbe tentare l'esercito fran-

---

(1) PERUCCHETTI *Geografia militare.*

(2) *Ueber den strategischen Aufmarsch der deutschen Kräfte an der französischen Grenze — (Neue Militärische Blätter,* 1881).

Die französische Nordgrenze und die deutsche Invasion — (Neue Militärische Blätter, 1882).

(3) VON HAYMERLE. — *Das strategische Verhältniss der Schweiz.*

cese, conta minori fautori (1), ed i più recenti scritti (2) la condannano. Infatti, siccome la rete ferroviaria tedesca si presta assai meglio di quella francese ad un rapido concentramento di grosse masse sulla fronte Thionville-Strasburgo, e l'iniziativa delle operazioni deve restare per conseguenza alla Germania, commetterebbe la Francia un grave errore a spostare una grossa parte delle sue forze verso l'Alto Reno, dove, mentre si troverebbe in posizione eccentrica rispetto alle principali linee d'operazione, avrebbe la ritirata minacciata dall'Alsazia. Gli obbiettivi poi, che potrebbe raggiungere l'esercito francese nella Germania del sud, non hanno più il valore d'una volta; se durante l'epoca napoleonica si trattava per la Francia di separare l'Austria dai suoi alleati tedeschi, tenendosi in pari tempo in posizione da sorvegliare la Lombardia, oggi la Germania si è trasformata ed il suo centro vitale si è spostato da Vienna a Berlino. Del resto, la ormai celebre Memoria del maresciallo Moltke sulla radunata e formazione di guerra dell'esercito tedesco, redatta nell'inverno del 1868-69, ci mostra quanto poco si creda in Germania, nelle alte sfere militari, alla possibilità d'un attacco francese dalla parte della Svizzera.

In ogni modo, volendo nel nostro studio tener conto anche di questo caso, dobbiamo aver presente, che i Francesi per entrare nella Svizzera dovrebbero anzitutto sopraffare le milizie federali. A questo scopo, mentre le attaccherebbero frontalmente, pigliando le mosse dalla base Pontarlier-les Rousses, ne minaccierebbero il fianco, occupando il versante meridionale del Lemano e dirigendosi su Friburgo, per le strade ad oriente del lago. Questa manovra mostra quale importanza avrebbe per la Francia nella descritta

(1) In uno scritto anonimo pubblicato nel 1880 a Zurigo sotto il titolo: *Die deutsch-französischen Grenzfestungen und die Landesbefestigunfrage,* si vorrebbe dimostrare che la Francia ha interesse ad attaccare la Germania dalla parte della Svizzera, perchè nel possesso militare dell'altipiano centrale di quest'ultima, essa troverebbe l'equivalente dell'Alsazia-Lorena.

(2) *Des fortifications en Suisse — Revue Militaire Suisse,* 3-4-5-6 del 1880.

Major X. — *Études stratégiques — Journal des sciences militaires,* 1880.

Mirandoli — *I progetti di difesa del territorio svizzero — Rivista Militare Italiana,* maggio 1880.

La Suisse et la Belgique dans une guerre franco-allemande — Revue militaire de l'étranger, 1882.

Sticmler — *Die Schweizerische Landesbefestigung — Neue Militärische Blätter.* — April 1883.

eventualità, il possesso non contrastato del saliente che segua l'alta Savoia verso la frontiera svizzera.

Esaminiamo ora l'influenza della neutralità dell'alta Savoia nell'ipotesi di un conflitto della Francia contro la Germania e l'Italia collegate.

Potrebbe avvenire in questo caso che la Svizzera, confinante da tre lati con le potenze belligeranti, restasse compresa nel teatro di guerra e che nel suo territorio cercassero di darsi la mano le due potenze alleate. Le forze militari di cui può disporre la Svizzera, non essendo da sole sufficienti a difenderne per lungo tempo gli accessi contemporaneamente da due parti, è da supporsi che questo stato si appoggierebbe a qualcuno dei partiti in lotta. Nella ipotesi, a nostro riguardo peggiore, che la Svizzera si dichiarasse per la Francia e ne domandasse l'aiuto allo scopo di far rispettare la propria neutralità, le operazioni militari comincierebbero dalle Alpi centrali e dall'alto Reno. Non fa neppure bisogno di dire che qui lasciamo da parte le operazioni che necessariamente avrebbero luogo verso il confine franco-italiano e franco-tedesco.

Le linee d'invasione, per un'armata italiana che mirasse all'altipiano svizzero, sono segnate dalle strade ordinarie del Sempione e del Gottardo (della strada ferrata del Gottardo non teniamo conto, perchè essendo la grande galleria tutta sul territorio elvetico, verrebbe certamente con ogni facilità subito preclusa all'Italia), e da quelle più difficili dello Spluga e dell'Engadina. I Tedeschi avrebbero convenienza di passare il Reno tra l'Aar ed il lago di Costanza, perchè qualora lo superasseso più a valle, potrebbero esser minacciati a tergo da un corpo francese che si trovasse a Belfort (1).

L'esercito franco-svizzero potrebbe fare una prima difesa molto valida contro gli attacchi italiani nel Vallese e nelle alte valli del Reno e della Reuss. Dalla parte della Germania esso troverebbe, lungo il Reno le linee della Thurr e della Toss, utili posizioni per opporsi all'invasore, il cui primo obiettivo sarebbe certamente l'importante nodo ferroviario di Winterthur. Per non lasciar girare la sua ala sinistra, l'esercito difensore dovrebbe sorvegliare i passi del Giura fino ad Olten ed appoggiarsi sulla forte posizione di Brugg,

(1) Niox — *Géographie militaire. France.*

stendendo la destra fino a Winterthur e Frauenfeld o concentrandola sulle posizioni di Zurigo e dei monti dell'Albis sulla destra della Limmat (1). Le operazioni di Suwaroff al Gottardo bastano per dimostrare le difficoltà cui andrebbero incontro le truppe italiane per superare le Alpi, finchè le armate tedesche non avessero, con qualche successo riportato al nord, obbligato i difensori degli sbocchi alpini a ritirarsi.

Qualora l'esercito franco-svizzero dovesse abbandonare la posizione Brugg-Zurigo, l'invasione tedesca, avanzando per l'altipiano svizzero, prenderebbe per obiettivi Solothurn, Berna e Losanna, per presentarsi simultaneamente su tutta la frontiera franco-elvetica e congiungersi coll'armata italiana che fosse scesa pel Vallese (2). Ecco il grande vantaggio che ricavò la Francia dell'annessione della Savoia, ecco il bisogno ch'essa sente di assicurarsene la difesa dalla parte della Svizzera con opere di fortificazione, pel caso che la neutralità di questo Stato più non la protegga.

La catena del Giura che separa la Svizzera dalla Francia traccia colla sua estremità settentrionale una delle più facili linee naturali che potrebbe seguire un esercito per invadere il territorio francese. Le fortificazioni di Belfort, Montbéliard e Lomont hanno oggi assicurata, si può dire, detta via da un attacco frontale; anzi, con queste ultime, sono state tolte al saliente di Porrentruy (3) tutte le facoltà offensive che gli erano date dalla sua posizione avanzata e dalle molte strade che vi convergono (4). La parte centrale del Giura offre buone posizioni di difesa, le quali si stanno ora raf-

(1) La campagna del 1799 ci porge un esempio di operazioni analoghe alle descritte. Gli Austriaci stabiliti sul Reno ed i Russi padroni della Lombardia miravano a congiungersi sull'altipiano svizzero. I Francesi per impedire ciò, si disposero sulla linea della Thurr ed al San Gottardo. Massena, malgrado avesse difesa energicamente la linea della Thurr, avendo dovuto ritirarsi, si portò sulla Limmat, ove resistette tre mesi ai ripetuti attacchi dell'arciduca Carlo. Ne avvenne che Suwaroff, giunto ad Alterf, dopo avere con gravissime perdite superata la difesa di Lacourbe al Gottardo, invece di trovarvi la flottiglia che doveva facilitare il suo congiungimento cogli Austriaci, incontrò l'armata di Massena vittoriosa. Essendogli stato impedito di marciar su Glaris dalla divisione Molitor, Suwaroff dovette cogli avanzi delle sue truppe portarsi, pel masso del Todiberg, ad Ilanz nella valle del Reno.

(2) Niox. — Op. cit.

(3) Il distretto di Porrentruy fu tolto nel 1815 alla Francia per aprire da questa parte una breccia nel territorio francese.

(4) Simoni. — *Geografia strategica.*

forzando. A protezione del nodo stradale di Morteau è decisa la costruzione d'un gran forte di sbarramento. Lo sbocco di Pontarlier, che in mano dell'invasore, permetterebbe di girare l'altipiano Sequanese, è sbarrato dal Castello di Joux e dal forte Larmont, posti a cavaliere della stretta che forma il Doubs uscendo dal lago di S.t Point (1). È stato ora progettato di aggiungere a queste opere due batterie permanenti. Per impedire poi che la stretta del Doubs venga girata al sud pel colle della Mouthe, fu costituito a S.t Antoine un forte di sbarramento allo sbocco stesso del colle di Jougne (2).

In ben differenti condizioni di difesa si trova invece il tratto di frontiera francese che avvolge Ginevra. Questa città, situata all'estremità del lago dello stesso nome, a cavallo dello sbocco del Rodano, occupa il punto in cui le Alpi s'avvicinano di più alla catena del Giura e dove questa s'attacca agli altipiani dei monti Jorat formanti la cintura nord del lago, costituisce quindi la chiave dell'intero bacino. L'assalitore che se ne fosse reso padrone, avrebbe una base d'operazione per agire a volontà contro Lione, il bacino della Saône e la Savoia, convergendo a Ginevra tutte le comunicazioni ferroviarie ed ordinarie che attraversano la parte sud del Giura e le Alpi savoiarde. In conseguenza possiamo dire che in una guerra dell'Italia e della Germania contro la Francia, il primo obbiettivo comune delle armate provenienti dal nord-est e dal sud-est sarebbe il bacino del lago Lemano. Per assicurarsene il possesso Napoleone I nel 1810, dopo l'apertura della strada del Sempione, incorporò alla Francia il Vallese, Neaufchâtel e Ginevra; anzi concepì il progetto di formare di questa ultima una gran piazza forte e ne fece preparare i relativi progetti; ma gli avvenimenti non gli diedero tempo di metterli in esecuzione (3). Togliendo nel 1814 il territorio di Ginevra alla Francia, le potenze coalizzate apersero nella sua frontiera orientale una breccia, che importa ora di esaminare.

Per coprire Lione, l'esercito francese dispone della forte posizione (lunga 50 km.) che offre il Giura fra il colle di S. Cergues,

---

(1) È all'entrata di questa stretta che la retroguardia dell'armata dell'Est, diede il suo ultimo combattimento contro i Prussiani coprendo la ritirata del grosso che si rifugiava in Isvizzera per la valle di Verrières.

(2) TÉNOT. — *Les nouvelles défenses de la France.*

(3) BORSON — Op. cit.

sulla strada Nyon-Morez, ed il Rodano. Questi estremi sono sbarrati dalle vecchie fortificazioni di les Rousses e dell'Ecluse collegate fra di loro dalla strada militare della valle des Dappes (1). Alle due opere che costituiscono la forza dell'Ecluse ne fu ultimamente aggiunta una terza per battere gli speroni di monte Vuache. Inoltre è progettata la costruzione di una batteria al sud del monte Risoux donde si domina il forte des Rousses.

Un corpo francese su questo fronte, dominerebbe e potrebbe sorvegliare, come da un terrazzo, il bacino di Ginevra.

Per la difesa dell'alta Savoia, contro attacchi provenienti dal Vallese e dal bacino del Lemano, i Francesi troverebbero anzitutto una buona posizione nel massiccio delle Dranses Savoiarde, situato tra il lago, il Vallese ed il monte Bianco. Esso costituisce una specie di campo trincerato naturale, il cui accesso è chiuso dalla stretta della Meillerie. Per mezzo della ferrovia, che fiancheggiando il Rodano e la frontiera svizzera, da Culoz, per Bellegard ed Annemasse, porta a Thonon, questo campo trincerato è posto oggidì in diretta comunicazione coll'interno della Francia. Da esso si avrebbe una efficace azione sulle alte valli dell'Arve e dell'Isère per mezzo della strada di spostamento Thonon-Taninges-Cluses-Sallanches-Ugine Albertville.

Contro un attacco poi diretto verso l'alta Savoia, per la sponda occidentale del lago di Ginevra, un corpo di truppe troverebbe un appoggio nella posizione formata dai monti Vuache, Sion e Salève, protetta sulla fronte dall'Arve e dal Rodano (2). Siccome però questo tratto di frontiera sarebbe il più debole, oggidì la Francia ha progettato di rafforzarlo. La vera linea di difesa sarebbe però sul Fier, colla sinistra a Seyssel e la destra al lago d'Annecy. Perduta questa linea, rimarebbe ancora quella del Rodano, la quale col Giura da una parte e la Grande Chartreuse dall'altra, forma una gran fronte bastionata, che ha nel massiccio dei Beauges la sua opera avanzata. Questa, rivolta alle Alpi, e provvista di buone comunicazioni alla gola, protegge le linee ferroviarie che fiancheggiano il Rodano, ed i

(1) La valle des Dappes fu ceduta alla Francia nel 1602 in cambio d'altri territori.

(2) Questa posizione fu occupata da Cesare nella campagna contro gli Elvezi, per chiudere loro l'entrata nella Gallia.

punti di passaggio a Seyssel e Culoz. Infine il campo trincerato di Lione coi bacini della Saône e del Rodano formerebbero l'ultima difesa di questa zona (1).

Quanto siamo venuti fin qui esponendo intorno al probabile svolgimento delle operazioni militari sullo scacchiere franco-elvetico,

(1) Esempi di operazioni guidate coi criteri che ci hanno servito di norma nell'analizzare la frontiera francese tra il Giura e le Alpi troviamo nella campagna del 1814 e 1815.

Alla fine del 1813, mentre gli Austro-Prussiani si avanzavano con due armate su Parigi per le valli della Senna e della Marna, con una terza armata più considerevole, detta *armata di Boemia* (Schwartzemberg — 150,000 uomini), passavano il Reno a Sciaffusa e Basilea, senza tener conto della neutralità della Svizzera e delle sue proteste. La destra di questa armata investì Uninga e Belfort, traversò i Vosgi e si portò su Nancy; il centro marciò su Neufchâtel e la Franca Contea; l'ala sinistra (agli ordini del generale Bubna) traversò la Svizzera per portarsi su Ginevra che occupò il 31 dicembre 1813, senza difficoltà, non avendo avuto effetto, per mancanza di tempo, l'ordine dato da Napoleone di metterla in istato di difesa. Il forte dell'Ecluse essendosi arreso quasi subito, la via di Lione restava aperta.

Bubna si diresse su questa città spingendo una brigata (Zeichmeister) nella Savoia per intercettare ai Francesi le comunicazioni col Cenisio ed impedire loro l'arrivo di soccorsi dall'Italia. Le truppe francesi che dovevano difendere l'alta Savoia raggiungevano appena i 1400 uomini ed occupavano coi distaccamenti più avanzati la linea del Fier. Attaccato, si ripiegarono sulla posizione Barraux-Pontcharra, scoprendo così le strade dei Bauges, Chambéry e la stretta des Échelles. Gli Austriaci sforzarono questo passaggio e con parlili si spinsero verso Voreppe e Voiron; se fossero stati più arditi, si sarebbero resi anche padroni di Grenoble, non protetta da un colpo di mano. Il generale Zeichmeister si lasciò intimorire dalle posizioni di Barraux e della Chavanne, che i Francesi avevano rioccupato, e rimase inoperoso per un mese circa.

Essendo giunti dall'Italia rinforzi ai Francesi, questi, in numero di circa 3000, diretti dai generali Morand e Desaix, ripresero l'offensiva per cooperare al movimento che il maresciallo Augereau doveva fare verso Ginevra con un corpo formatosi a Lione. Lo scopo di questa manovra era di girare la catena del Giura e cadere sul Reno alle spalle degli eserciti, che Napoleone fronteggiava fra la Senna e la Marna. Questa diversione condotta con lentezza, non riuscì; le operazioni però fatte in Savoia, essendo state ben dirette, diedero migliori risultati. I Francesi iniziarono il movimento avanti il 17 febbraio, ripresero la posizione des Échelles e passato l'Isère a Montmélian, si presentarono su tre colonne davanti a Chambéry. Nei giorni 19 e 20 febbraio 1814 furono attaccate e prese dai Francesi le alture di Lémene che dominano della città al nord e quelle della Croix-Rousse ed il castello di Montagny che coprivano la ritirata degli Austriaci su Aix-les-Bains. Gli Austriaci vivamente inseguiti si diressero su Ginevra in due colonne, passando per Annecy e Rumilly. Essi si riunirono avanti Saint-Julien, nel campo trincerato naturale tra il Rodano, l'Arve ed i monti de Vuache, Sion e Salève, e dopo un sanguinoso combattimento, dovettero ritirarsi dietro l'Arve, appoggiandosi a Ginevra stata messa in istato di difesa. Dessaix aspettava per attaccare la nuova posizione austriaca, che le teste di colonna d'Augerau sboccassero dal Giura ed i difensori, vedendosi minacciati alle spalle, già trattavano della resa, quando il movimento di ritirata di Augereau su Lione venne repentinamente a modificare la situazione. Dessaix dovette resistere sulla difensiva fino a quando la notizia della capitolazione di Lione mise termine alle operazioni della campagna.

Nella primavera del 1815, l'armata della coalizione destinata ad agire contro la Francia dall'Italia, era riunita nella pianura del Piemonte. Constava di tre corpi: alla destra il

nell'ipotesi d'una guerra dell'Italia e della Germania contro la Francia, ci dà la misura del profitto che questa ultima potenza può trarre dal libero possesso dell'alta Savoia. I Francesi dovendo spingersi in questa regione, per arrestare la marcia d'un aggressore proveniente dalla Svizzera, che mirasse sia a Lione, sia a prendere di rovescio le difese della bassa Savoia, sono interessati a desiderare annullata la zona neutra, in modo da poterla occupare al principio delle ostilità, senza sollevar proteste per parte delle potenze e per non correre il pericolo di trovarsi di fronte la Svizzera che reclamasse i suoi diritti. Di più, siccome in un conflitto nel quale avessero gli Svizzeri nemici, i Francesi potrebbero esser sorpresi dalla parte dell'alta Savoia, non coperta da alcuna opera di fortificazione, essi oggi provvedono a colmare questa lacuna del loro sistema difensivo, in modo da assicurarsi non solo il

---

generale Frimont con 50,000 uomini doveva pel Sempione portarsi verso Ginevra ed il Giura; alla sinistra il generale Bubna con 30,000 uomini (dei quali 12,000 Piemontesi), doveva pel piccolo San Bernardo ed il Moncenisio entrare in Savoia; un terzo corpo di riserva forte di 50,000 uomini era destinato ad operare in Provenza pel colle di Tenda ed il Nizzardo. Il maresciallo Suchet non disponeva che di due divisioni, appoggiate da qualche battaglione di guardia nazionale, per coprire il tratto di frontiera che corre dal piede del Giura fino a Grenoble. Alla sua ala sinistra la divisione Dessaix, stata diretta su Thonon, dopo aver difesa successivamente la stretta della Meillerie e le linee della Dranse e dell'Arve, non potendo resistere davanti alla superiorità numerica del nemico, si ritirò sulla posizione del Giura tra les Rousses ed il Rodano. Il 2 luglio la posizione di Les Rousses fu occupata dal generale Frimont. All'ala destra francese le truppe della seconda divisione, avanzatesi lungo alle Alpi, dovettero ritirarsi per la Tarantasia e la Moriana, occupandone gli sbocchi presso Conflans ed Aiguebelle. Il 27 ed il 28 giugno gli Austro-Sardi si presentarono davanti a queste due posizioni. Conflans fu attaccato contemporaneamente da due colonne, provenienti l'una dalla valle dell'Isère, l'altra dalla valle di Beaufort. La resistenza diretta dal colonnello Bugeaud fu delle più strenue e fu troncata a ragione di un armistizio conchiuso dal maresciallo Suchet. Spirato l'armistizio i corpi francesi sgombrarono la valle dell'Isère ed andarono ad occupare la stretta des Échelles, la cresta ed i passi del Monte du Chat e si distesero lungo il Rodano, verso Seyssel e Bellegarde, per coprire il passaggio del fiume, la strada di Lione e dar la mano alla divisione Desaix che si ripiegava su Saint-Claude.

Dal canto loro, gli Austro-Sardi si spinsero su Grenoble, la cui guarnigione formata da qualche deposito e poche guardie nazionali, s'arrese dopo breve resistenza. Girata alla destra e schiacciata alla sinistra, l'armata francese non poteva continuare una difesa, che dopo la battaglia di Waterloo mancava di scopo. Essa conchiuse in conseguenza una convenzione in base alla quale Lione fu occupato dal nemico.

In questa campagna fu fatto appunto al maresciallo Suchet di non aver occupato la posizione di Valoire per proteggere la Moriana, di non aver difesa Ginevra per impedire l'avanzare dell'ala destra degli alleati, di non aver infine utilizzato, dopo la perdita di Conflans, la forte posizione dei Beauges come linea di difesa davanti al Rodano (*Relation de la campagne de 1815* par le comte DE VILLETTE-CHEVRON, lieutenant-colonel d'état-major sarde, sous-chef d'état-major du contingent piémontais).

possesso della regione, ma pur anche per poter all'occorrenza prevenire il nemico su quel punto che offre i maggiori vantaggi strategici, cioè nel bacino di Ginevra.

Le considerazioni ora fatte sussistono anche nell'ipotesi d'operazioni austro-tedesche contro la Francia. In questo caso, qualora la fronte d'attacco venisse limitata all'Alsazia-Lorena, le forze riunite delle dette due potenze, mentre si troverebbero in uno spazio ristretto per le loro operazioni, impiegherebbero molto tempo per concentrarsi. Potrebbe quindi avvenire che l'Austria si decidesse a traversare la Svizzera per attaccare la Francia lungo il Giura e pel bacino del Lemano. Un attacco poi in questa direzione avverrebbe certamente quando l'Austria isolata assalisse la Francia. È quindi naturale che per tali eventualità, la Francia si preoccupi della difesa della *porta* del Rodano e vi completi il suo sistema difensivo con fortificazioni e ferrovie.

III.

Stabilità in base ad irrefragabili prove storiche nei suoi veri termini la quistione della neutralità dell'alta Savoia, e delineata l'importanza ch'essa potrebbe acquistare militarmente nei più probabili eventi di guerra, possiamo rivolgere la nostra attenzione al valore politico che oggidì le è attribuito negli Stati che vi sono più o meno direttamente interessati.

In Francia tutti gli scritti che, dopo il 1860, s'occuparono in qualche modo della quistione Savoiarda (1), sono concordi nel dichiarare che la zona neutra non può più essere seriamente tenuta in calcolo e non ha più attualmente alcun valore. Queste asser-

(1) Oltre gli scritti che siamo venuti citando lungo il corso del lavoro, due in questi ultimi anni s'occuparono di proposito della questione, cioè: l'abbé Denis, *Occupation, neutralité militaire et annexion de la Savoie. — Observations sur la prétendue neutralité de la Haute-Savoie* (*Journal des sciences militaires*, juin, 1881). — Emile Maison, *La Savoie et la neutralité Helvétique* (*Spectateur militaire*; 1 novembre 1883). — Emile Maison. *De la soi-disant neutralité militaire de la Savoie.* (*Spectateur militaire*, 1 octobre 1883).

zioni vengono giustificate, osservando, che la condizione speciale fatta all'alta Savoia dai trattati del 1814 e 15, non aveva altro scopo che di agevolare la difesa al Piemonte e di guarentire questo Stato da un' invasione francese proveniente dal Sempione. Per l'annessione della Savoia alla Francia, essendo scadute le anzidette ragioni, i Francesi ne traggono la conseguenza che la zona neutra più non esiste.

Per ribattere tali ragioni basta ricordare quanto abbiamo detto nella parte prima del nostro lavoro, cioè:

1° che l'alta Savoia fu bensì dichiarata neutrale per compensare il re di Sardegna dei territori ceduti al cantone di Ginevra, ma che, su proposta dei delegati ginevrini questa neutralità fu messa sotto la salvaguardia della Confederazione elvetica;

2° che la neutralità pei distretti savoiardi esiste tuttora, essendo stata riconosciuta esplicitamente dalla Francia nel trattato di Torino del 24 marzo 1860.

Le ragioni militari per le quali i Francesi non vogliono più accettare la neutralità dell'alta Savoia furono già da noi sviluppate. Essi mentre mirano soprattutto ad assicurarsi dalla parte del bacino di Ginevra, da ogni improvviso attacco in una conflagrazione europea, si preparano un'eventuale base per poter agire così verso l'Italia, come verso la Germania e l'Austria. Questo caso però è poco probabile che si avveri, avendo la Francia più d'ogni altra potenza, interesse a rispettar la neutralità della Svizzera, perchè mentre ne limita la fronte attaccabile, copre la parte più debole della sua frontiera orientale. A questo proposito Napoleone I ebbe a dire: *È l'interesse della difesa che lega la Francia alla Svizzera; è l'interesse dell'attacco che può rendere la Svizzera importante per le altre potenze. Il primo è un interesse permanente, il secondo passeggero* (1). Con tutto ciò la Svizzera non si sente sicura, e nelle fortificazioni dell'alta Savoia non vede che una minaccia per la sua neutralità.

Per essere rassicurati sulle intenzioni del governo francese, gli Svizzeri vorrebbero che dichiarasse in modo esplicito di ricono-

---

(1) *Considérations politiques et militaires sur la Suisse*, par NAPOLÉON-LOUIS BONAPARTE, fils de Louis Bonaparte, ex-roi de Hollande.

scere la neutralità della Savoia ed il diritto, che essi pretendono avere, di stabilirvisi in caso di guerra per proteggere il loro territorio. A questo unico scopo anzi continuano ad affermare che fu creata nel 1815 la zona neutra.

In complesso nella Svizzera si dà un'esagerata importanza alla quistione savoiarda, che i giornali tedeschi inaspriscono ancora, facendo continuamente vedere le mire aggressive della Francia dalla parte del Giura e dell'alta Savoia. Essi consigliano in conseguenza alla Svizzera di erigere fortificazioni che la coprano lungo la frontiera occidentale. Avendo noi dimostrato quanto siano limitati i vantaggi che la Germania può trarre dal mantenimento della neutralità della Savoia, non è da credersi sia l'interesse diretto, basato su considerazioni strategiche, il movente della stampa tedesca. Nella politica bisogna piuttosto cercare le ragioni di questo fatto. La Germania mira costantemente ad isolare la Francia suscitando e creandole imbarazzi all'estero.

Quanto alle altre potenze firmatarie dei trattati di Vienna e di Parigi, esse sono troppo poco interessate nella quistione per occuparsene seriamente. L'Austria, che aderì alla neutralizzazione dell'alta Savoia, specialmente per impedire che qualche porzione della Lombardia venisse data al re di Sardegna, in compenso delle cessioni fatte al cantone di Ginevra, non può più oggi trarre alcun vantaggio diretto dalla indicata neutralità. Ancor meno possono averne la Russia, l'Inghilterra e la Spagna: dimodochè tutto lascia supporre, che qualora fossero chiamate a giudicare la controversia in un congresso europeo, piglierebbero solo norma dalle condizioni politiche speciali del momento. Forse l'Inghilterra, per la sua posizione fuori del continente, potrebbe essere sempre favorevole alla Svizzera, temendo che una rivoluzione del territorio elvetico possa turbare l'equilibrio europeo a scapito della sua influenza. A prova di questa asserzione potrebbe addursi il contegno del gabinetto inglese nel 1860.

Rimane l'Italia. Essa ha un certo interesse che venga rispettata la zona neutra, perchè, in una guerra colla Francia, le sarebbe di

---

(1) *La neutralità della Savoia*, per un ex-diplomatico. (*Nuova Antologia*, 1° novembre 1883).

maggior guarentigia contro una possibile aggressione fatta attraverso la Svizzera, specialmente qualora le forze federali occupassero l'alta Savoia. Questo vantaggio non è però tale, da far si che *l'Italia debba entrare nella controversia* che ora s'agita tra Francia e Svizzera; qualunque possa esserne però l'esito essa deve premunirsi da ogni possibile attacco *dalla parte della* frontiera elvetica.

Anche nel caso, poco probabile, che le potenze riunite in congresso confermassero la neutralità dell'alta Savoia e decidessero che questa possa venire eventualmente occupata dalle milizie svizzere, l'Italia non dovrebbe perciò considerarsi sicura: è troppo noto in quanto poco conto si tengano in guerra certi patti internazionali. Da Cicerone che non esitò ad esclamare: *Silent leges inter arma*, a Bismark che disse: *La guerra abolisce i trattati*, la storia mostra quante delusioni ebbero quegli Stati che affidarono la loro sicurezza solo alla forza dei trattati ed alle decisioni dei congressi. Sarà in conseguenza necessario che l'Italia chiuda al più presto con fortificazioni, come ha fatto e va facendo sulle altre frontiere, i passi delle Alpi che conducono nella Svizzera. È questo l'ammaestramento più importante che ci piace trarre da questo lavoro.

Novembre 1883.

FELICE DE CHAURAND DE S. EUSTACHE
capitano d'artiglieria.

RIVISTA ESTERA

SERVIZIO DEL VESTIARIO NELL'ESERCITO FRANCESE

I.

Provvista di panni e tele. — L'acquisto dei panni di lana è stabilito in Francia dal ministero della guerra con l'industria nazionale, mediante contratti del 1864, a trattative private, prorogati quattro volte fino a tutto il 1884. La fornitura venne divisa in 36 lotti uguali, aggiudicati a 24 case industriali. Per ogni lotto si stabilì il minimo annuo di forniture a 22 mila metri di panno e il massimo a 66 mila, con cauzione in danaro e in pezze di panno molto ragguardevole, e fu ammessa la revisione dei prezzi di tre in tre anni.

I contratti sono validi e invariabili anche pel tempo di guerra. Se però il ministero facesse altri contratti all'estero o all'interno a prezzi superiori, questi dovrebbero essere assegnati temporariamente anche alle forniture ordinarie, quando i nuovi acquisti superassero di un decimo le somministrazioni usuali.

Le tele sono provvedute periodicamente a trattativa privata da fabbricanti nazionali, i quali possono servirsi di telai fuori dei loro stabilimenti, per favorire la tessitura nei comuni rurali.

Proveriste del vestiario. — Prima del 1870 e, per qualche anno anche dopo, tutto il vestiario del soldato proveniva dai laboratori dei corpi. Ora il vestiario di lana è fatto a impresa, in base a contratti del 1878. L'amministrazione militare fornisce ai fabbricanti ogni materia prima, come panni, velluti, tele, visiere di berretti.

Sono parimente fabbricati ad impresa, in forza di contratti, pur essi del 1878, gli oggetti per copertura del capo « meno i berretti »

le calzature, i cuoiami, gli zaini, pei quali l'amministrazione non somministra agli intraprenditori alcuna materia di sua proprietà, eccettuato il panno per talune coperture del capo. I fornitori sono obbligati a dar cauzione con oggetti manifatturati.

In caso di guerra le imprese del vestiario hanno obbligo di fabbricare oggetti oltre il massimo previsto nei contratti, quando il ministero metta a loro disposizione locali ed operai.

Le consegne di panni tele e oggetti di vestiario devono farsi dalle imprese nei magazzini dello Stato in seguito ad ordini del ministero o dell'intendenza (1). Si eccettuano però talune consegne di robe, come scarpe, coperture del capo, zaini, che possono esser fatte nei magazzini dei corpi.

Anche i consigli di amministrazione dei reggimenti concorrono nelle provviste e manifatture del vestiario, facendo fabbricare nei loro *laboratorî di riparazione* gli oggetti necessari agli uomini di statura e corporatura eccezionali, e quelli pei ragazzi di truppa. All' uopo ricevono dai magazzini dello Stato i panni e le tele e fanno, con l'approvazione dell'intendenza, i contratti coi propri caporali primi operai, oppure, ma raramente, con operai civili.

Le robe del *piccolo arredo* « biancheria, pantaloni di tela, gamelle personali, oggetti di pulizia, ecc. » sono acquistati dagli intendenti di corpo d'armata, per aggiudicazione pubblica, ma possono esser provviste anche dai corpi per via di contratti scritti o verbali da approvarsi dalla intendenza.

II.

Collaudo — Personale che lo eseguisce. — I modi pratici e scientifici per accertare la qualità delle materie prime e degli oggetti sono molti e tanto minuti, che il volerne trattare, anche sommariamente, allontanerebbe troppo dallo scopo.

L'amministrazione francese parte dal retto principio che, essendo i suoi interessi spessissimo solidali con quelli dell'industria, essa deve da un lato trattare a prezzi che rappresentino soltanto il valore reale dei prodotti ed evitare dall'altro di imporre obblighi che escano dai confini di una pratica e seria attuabilità. Ma nel tempo stesso deve

(1) L'intendenza in Francia corrisponde al nostro commissariato.

assicurare l'esecuzione completa, leale e illuminata di tutte le condizioni dei contratti: vi provvede una istruzione minutissima dell' aprile 1879.

I risultati, stando a giudizi espressi in documenti ufficiali, sarebbero buoni: se ne può avere una prova nella durata prescritta per gli oggetti del vestiario di lana, la quale, nonostante sia in generale piuttosto lunga, permette di sopperire quasi per l'intero, con oggetti classificati *fuori servizio*, ai bisogni degli uomini della riserva e dei territoriali.

Le persone cui è commessa, in gradi diversi, la verificazione del materiale sono:

I periti dell'amministrazione;
Gli ufficiali verificatori;
Gli ufficiali consegnatari dei magazzini;
Le Commissioni di accettazione;
Gli arbitri.

I periti fanno parte del personale addetto ai magazzini dello Stato e sono nominati dagli intendenti. Vi sono due categorie di periti. Quelli esclusivamente impiegati a coadiuvare le Commissioni di accettazione. E periti che hanno obbligo di esaminare separatamente pezzo per pezzo, le parti componenti gli oggetti da fabbricarsi « come sarebbero calzature, zaini, coperture del capo », o che vengono incaricati del *primo esame* dei capi di vestiario manifatturati.

Questi ultimi agiscono così nei laboratori delle imprese, come nei magazzini dello Stato, ma i loro giudizi devono considerarsi soltanto come una precauzione e un primo grado di verificazione, sicchè non liberano in alcun modo la responsabilità dei fornitori. Tuttavia sono responsabili verso l'amministrazione delle conseguenze del loro operato e devono dar cauzione.

Gli ufficiali verificatori del materiale sorvegliano gli opifici d' impresa, nei quali hanno incarico di riconoscere la qualità delle materie prime non lavorate, le macchine e gli utensili, nonchè i sistemi di trasformazione e di fabbricazione; servizio utile molto poichè la precauzione di esaminare le lane prima e nel corso della lavorazione è forse l'unico modo atto ad impedire l'intrusione delle lane meccaniche nei tessuti. L'ufficiale verificatore può inoltre essere incaricato di assistere le Commissioni di ricevimento nei loro collaudi.

I verificatori si addestrano in un corso speciale di due anni presso

l'istituto di arti e mestieri della Sorbona, che comprende, nel primo anno, studi elementari di fisica, chimica, meccanica e nozioni generali di tintoria, di imbianchimento e di materie tintorie; nel secondo anno, studi pratici sulle materie tessili, vegetali e animali, sopra i cuoi, le pelli, il legno, i metalli e sulla fabbricazione delle robe di lana, di tela, ecc.

Gli ufficiali d'amministrazione consegnatari dei magazzini sono incaricati di dirigere il servizio dei periti e, nei luoghi in cui non risiedono ufficiali verificatori, hanno l'obbligo di farne le veci nella sorveglianza delle officine d'impresa.

L'accettazione, il rifiuto e la *ricedibilità* (1) delle materie prime e degli oggetti sono pronunziati definitivamente da una Commissione stabile composta di un ufficiale superiore e quattro capitani. Altri due capitani le sono aggiunti come supplenti. I suoi membri sono nominati dal generale comandante la regione e scelti, possibilmente, fra gli ufficiali di guarnigione nella piazza di ricevimento. La Commissione è assistita da un perito dell'amministrazione o da un ufficiale verificatore, i quali hanno soltanto voto consultivo.

Si è detto che le commissioni emettono giudizi definitivi. Bisogna aggiungere che questo potere è mitigato dal diritto consentito dentro le 24 ore, ai fabbricanti e, in certi casi, anche ai funzionari della intendenza, di ricorrere in appello ad un arbitrato nelle condizioni del diritto comune.

Quando le forniture di taluni oggetti « calzature, cuoiami, o robe del piccolo corredo » devono essere introdotte dagli intraprenditori nei magazzini dei corpi, i consigli d' amministrazione si costituiscono in commissioni di ricevimento o delegano altri ufficiali del rispettivo corpo a comporle. Codeste commissioni sono assistite dai propri capi operai o da altri agenti deputati dall'intendente ed agiscono colle stesse regole di procedura stabilite per quelle addette ai magazzini dello Stato.

Gli arbitri chiamati a decidere in appello sono tre e vengono nominati:

---

(1) Le stoffe o gli oggetti riconosciuti difettosi, ma suscettivi di esser corretti, sono restituiti all'impresa che può ripresentarli. I panni di lana possono essere restituiti ai fabbricanti *per ricedibilità* due volte.

Uno dall'intraprenditore;

Uno dal sottointendente;

Il terzo dal presidente del tribunale di commercio, o, in sua mancanza, dal sindaco del luogo. Trattandosi però di verificare panni di lana, il terzo arbitro viene nominato dall'intendente.

Le loro decisioni sono eseguibili senza appello.

Per analogia può citarsi anche la commissione centrale pei reclami dei corpi di truppa che siede a Parigi ed è composta di membri nominati dal ministero. Come lo dice la sua denominazione, essa non deve occuparsi che dei reclami fatti dai corpi. Siccome però le robe che formano oggetto delle sue verificazioni non possono essere altre che quelle provenienti dai magazzini dello Stato già definitivamente accettate dalle commissioni o dagli arbitri, le sue decisioni non hanno alcun rapporto diretto cogli interessi delle imprese, ma possono dare occasione ad utili provvedimenti amministrativi e disciplinari.

III.

Laboratori civili e magazzini dello Stato. — Vi sono 10 laboratori delle imprese per la fattura del vestiario di lana, ed altrettanti delle imprese per le provvista di oggetti di copertura del capo, di grande arredo e di calzatura, stabiliti in capoluoghi di regione, compreso Algeri; ciascun laboratorio ha una circoscrizione di fornitura, che varia da 1 a 3 corpi d'armata.

Ogni regione di corpo d'armata ha un magazzino di Stato. Fu incominciato prima del 1873 l'impianto di questo servizio; ma esso ebbe assetto definitivo soltanto col 1° gennaio 1879, dopochè furono fissate le circoscrizioni pel servizio normale dei laboratori civili.

Le disposizioni ministeriali del dicembre 1878 crearono, per il territorio francese, tre categorie di magazzini, cioè *generali*, *centrali* e *regionali*, in massima uno per corpo d'armata; e per l'Algeria (1) un magazzino *generale*, due *divisionari* e parecchi altri di *deposito*. Oltre di questi furono stabiliti dei magazzini succursali e in talune piazze forti non capoluoghi di regione, si formarono anche depositi

(1) In Tunisia furono stabiliti tre magazzini, 1 divisionario e due di deposito.

speciali. Fra i magazzini dello Stato è pure da comprendersi il deposito dei modelli esistente a Parigi, presso il quale sono fatti i campioni dei vari oggetti di vestiario, di grande arredo, ecc. ecc.

I magazzini *generali* in Francia sono tre ed hanno dotazione di *riserva generale* e di *servizio corrente*.

La dotazione di riserva è formata di tutto quel materiale che gli assegni di bilancio permettono di acquistare e mantenere rispetto ai bisogni di guerra.

La dotazione di servizio corrente comprende:

« Panni e tele bisognevoli per sei mesi alla truppa stanziata nella circoscrizione di fornitura del laboratorio civile dipendente dal magazzino.

« Vestiari di lana occorrenti per tre mesi, oggetti di grande arredo e coperture del capo occorrenti per un anno alle truppe del rispettivo corpo d'armata, e 30 mila paia di scarpe ».

I magazzini *centrali* sono otto, compresone uno per soli oggetti di accampamento, e conservano la stessa dotazione dei magazzini generali, meno la riserva.

I magazzini *regionali* sono pure otto. Non hanno da fornire le materie prime ai laboratori civili e quindi non posseggono nè panni di lana, nè tele. Del resto sono provveduti come quelli centrali.

Pel magazzino generale e per quelli divisionari dell'Algeria si fanno dotazioni speciali in ragione dei bisogni particolari.

A ciascun magazzino è destinato, come consegnatario, un impiegato contabile, che dà cauzione in danaro e riceve un premio di gestione e una indennità d'ufficio, uguale al ventesimo della cauzione.

I funzionari dell'intendenza dirigono il servizio dei magazzini e controllano le operazioni dei personali di gestione e di esecuzione. È loro riservato pure il diritto di sorveglianza sui laboratori civili e sulle altre imprese.

Presso i magazzini dello Stato non esistono consigli d'amministrazione.

Magazzini dei corpi. — Ogni corpo ha uno o più magazzini per le materie prime e per gli oggetti di vestiario, d'arredamento e da campo così pel servizio corrente come pel servizio di riserva.

Il servizio corrente provvede distintamente agli uomini dell'esercito attivo, ed agli uomini della riserva e dell'esercito territoriale chiamati all'istruzione; i quali ricevono oggetti usati.

Il materiale di riserva è formato di oggetti nuovi necessari in caso

di mobilitazione, tanto agli uomini del corpo attivo sul piede di guerra quanto a uno o due corpi territoriali.

Codesti provvigionamenti sono tenuti separatamente secondo lo scopo loro e gli oggetti del corpo attivo vengono anche divisi in *lotti di compagnia*, ognuno dei quali deve contenere una quantità di vestiari di lana e di berretti uguale al numero d' uomini della compagnia, il necessario di altri oggetti del piccolo arredo pei riservisti, e più il 20 per 0|0 di calzature e coperture del capo. Tutto vien distribuito al momento della mobilitazione, dovendo il soldato entrare in campagna vestito di oggetti di lana non solo nuovi, ma anche fatti di fresco.

I lotti di compagnia sono 12 nei corpi di fanteria e 4 nella cavalleria, corrispondenti all' ordinamento di guerra dei rispettivi reggimenti. Un altro ne vien formato nei soli corpi di fanteria, zuavi e cacciatori per essere trainato al seguito sulle vetture reggimentali, il quale comprende 150 serie di cinture di flanella, camicie e paia di stivalini napoletani (nuova calzatura) e 50 pantaloni di panno. Negli altri corpi si formano tanti lotti quanti sono nell'ordinamento di pace le compagnie e batterie.

I consigli d' amministrazione sono responsabili verso lo Stato dei materiali ricevuti in consegna. Ma la gestione e contabilità dei magazzini sono tenute in ciascun corpo da un ufficiale dell'arma rispettiva, generalmente del grado di capitano, coadiuvato, secondo i bisogni, da uno o più ufficiali dello stesso corpo delegati dal presidente del consiglio. L'ufficiale del vestiario non è obbligato a dar cauzione.

La gestione dei magazzini è sottoposta alla sorveglianza dei funzionari dell'intendenza militare, i quali devono fare riviste parziali o generali a epoche indeterminate e senza avviso preventivo. Altre riviste sono parimente eseguite dal generale ispettore d'arma e dall'intendente ispettore amministrativo, e anche dai controllori.

La consegna fatta dopo il 1874 ai corpi di truppa del loro provvigionamento di riserva e di quello dell'esercito territoriale ha dato alla amministrazione del vestiario nei corpi un'importanza che per lo innanzi non aveva mai avuto. Sopra un valore di circa 440 milioni che si aveva al 1° marzo 1880 per vestiario ed accampamento, 350 milioni si trovavano presso i corpi e 90 nei magazzini dello Stato. Non sembra però sia intenzione del ministero di lasciare agli ufficiali del vestiario un servizio sì complicato ed ai consigli di amministrazione una responsabilità così grave. Fu anche osservato che, mentre la legge del 1873 stabiliva la creazione di un magazzino centrale per ogni corpo d' armata e di altri per le suddivisioni di regione, non

accennava che questi dovessero dipendere dai corpi di truppa. Si studia perciò da qualche tempo il modo di mettere sotto la gestione di agenti del personale amministrativo una parte di quei provvigionamenti.

Laboratori di riparazione. — Prima del 1875 i corpi di truppa avevano laboratori di vestiario, soppressi poi, perchè distoglievano dal servizio militare troppi soldati — fu detto 25,000. Esistono ora i laboratori di sarto e calzolaio, per le riparazioni, che dipendono dall'ufficiale del vestiario ed impiegano, nei reggimenti di fanteria, due caporali primi operai, uno sarto e l'altro calzolaio, e sei soldati operai della sezione *fuori rango*, ai quali sono aggiunti i due operai di ciascuna compagnia e così in tutto 44 operai, 22 sarti e altrettanti calzolai.

La racconciatura degli oggetti di lana e delle coperture — quando siano deteriorati dall'uso — è fatta per via di abbonamento dai capi dei laboratori a prezzi moderatissimi, L. 1,18 per uomo e per anno, nei reggimenti di fanteria, comprese le risarciture al grande arredo, ciò che dà una spesa di lire 1700 circa, calcolata sulla forza media bilanciata di 1435 uomini di truppa. Sono comprese nell'abbonamento la fornitura dei bottoni ordinari e di uniforme, alcune guarniture e l'accomodatura degli oggetti del vestiario da cucina, da infermeria, da nuoto e di tutti quelli dei ragazzi di truppa.

Il panno, le tele, i velluti per le riparazioni sono forniti gratis dal magazzino e prelevati dal fondo degli oggetti usati.

L'abbonamento cessa in caso di guerra per i riparti mobilitati i quali provvedono a norma di speciali tariffe.

I laboratori eseguiscono ancora altre riparazioni, fra le quali quella delle calzature a carico delle masse personali (1), sempre in base a tariffe speciali e ricevono inoltre un'indennità detta di *prova*, per ogni capo di vestiario di lana, nuovo o usato messo in servizio, abbia o non abbia bisogno di essere ritoccato per adattarsi alla corporatura del soldato.

---

(1) Le racconciature agli altri oggetti del piccolo arredo, biancheria e oggetti di tela, devono in massima esser fatte dall'utente.

IV.

Distribuzioni alla truppa e restituzioni al magazzino. — Secondo i principii generali che regolano l'amministrazione militare in Francia, lo Stato deve fornire gratuitamente agli uomini di truppa tutti gli oggetti loro necessari e rinnovarli, allorchè hanno raggiunto il termine di durata regolamentare o sono stati dichiarati fuori di servizio.

All'uopo, l'ufficiale del vestiario distribuisce senza pagamento la *maggior parte* degli oggetti « *vestiario di lana*, coperture del capo, cuoiami »; ma per gli altri, cioè biancheria, calzatura, oggetti di pulizia, classificati come *piccolo arredo*, sono dati agli uomini due assegnamenti in danaro, a titolo di prima massa e di mantenimento, per costituire una massa personale (*individuelle*).

Prima del 1870 si ebbe l'intenzione di adottare il sistema delle masse personali anche pel vestiario di lana, e per le coperture del capo, e ne fu fatta l'esperienza parecchio tempo nei corpi della guardia, in quelli speciali della armata d'Africa e in alcuni reggimenti di fanteria. Ma i risultati, presi in esame nel 1871 dal Comitato di amministrazione, non furono favorevoli.

Ecco quanto ne scrisse l'intendente Delaperrierre, già professore alla scuola di stato maggiore, e ora direttore dei servizi amministrativi al ministero della guerra. « Rispetto alla spesa si constatò, che il si-
« stema delle masse personali era più gravoso di quello ordinario e
« presentava seri *inconvenienti* di disciplina, a motivo della inclina-
« zione che potevano avere i capi di corpo a far rinnovare frequen-
« temente gli oggetti di vestiario: d'onde un contrasto fra l'interesse
« della truppa e i suoi capi. Si intende bene che l'interesse del sol-
« dato doveva cedere; ma la conseguenza era un aggravio alla sua
« massa e una spesa maggiore a carico dello Stato, il quale doveva
« in ultima analisi sopportare i debiti di massa. I calcoli fatti dimo-
« strano che i *deficit* furono tanto più forti, quanto più breve era il
« tempo passato dagli uomini in servizio. Onde risultava che sotto il
« governo della nostra legge, che trattiene gli uomini in servizio per
« un tempo relativamente breve (1), il vestiario a conto delle masse
« personali sarebbe stato molto oneroso ».

(1) Il contingente sta sotto le armi 46 mesi in media; una parte però fa soltanto 12 mesi.

Per queste ragioni il sistema delle masse, venne conservato soltanto per gli spahis, la gendarmeria e il reggimento pompieri della città di Parigi.

Entrando al reggimento il soldato di fanteria è provvisto a carico dello Stato dei seguenti oggetti, meno la tunica, che gli è data 7 o 8 mesi dopo.

OGGETTI DI VESTIARIO	DURATA — Trimestri	VALORE — Lire	
1 cappotto di panno	15	25	98
1 tunica di panno	12	22	45
1 veste di panno	12	13	91
1 pantalone di panno	4	11	84
1 paio di spallini	8	2	82
1 berretto (kepi)	10	3	15
1 shako	20	8	23
1 giubba di tela	6	3	»
1 zaino	28	15	18

Il soldato non riceve nè farsetto a maglia, nè panciotto; ma può essergli somministrata, per ragione di igiene, una cintura di flanella.

Agli uomini della prima e seconda porzione del contigente di leva non vengono dati, pel primo corredo, oggetti di vestiario nuovi, se non quando ne manchino in magazzino di quelli in corso di durata. In questo caso i nuovi vengono forniti a preferenza agli uomini della prima porzione.

Ai soldati anziani si danno oggetti nuovi in sostituzione di quelli che han percorso il tempo prescritto; ma nel caso soltanto che il numero di quelli in corso di durata esistenti in magazzino e di quelli che stanno per introdurvisi, non ecceda i bisogni previsti per la vestizione dei nuovi coscritti, e pel mantenimento a numero del vestiario di istruzione.

Gli uomini della riserva e quelli dell'esercito territoriale, richia-

mati alle armi per l'istruzione, ricevono robe usate; generalmente quelle che han compiuta la durata regolamentare.

Gli oggetti di panno sono ritirati e sostituiti con altri appena abbiano raggiunto il termine di servizio. Tuttavia la tunica da sottufficiale non è ripresa all'utente, dovendogli servire come seconda divisa; e possono essere lasciati in proprietà al soldato il pantalone e il berretto.

Devono essere autorizzate dalla autorità superiore le surrogazioni dei capi di vestiario resi inadatti a compire la durata prescritta.

Sono ripresi agli uomini della prima porzione del contigente, licenziati dal servizio, gli oggetti del vestiario a durata, meno il pantalone, il berretto e la veste, oppure meno la tunica se trattasi di sottufficiali. I caporali però e i soldati ritengono il proprio vestiario di lana, ora indicato, solamente nel caso che i pantaloni e la veste non abbiano da percorrere più di un trimestre per raggiungere il termine di servizio, e il berretto non più di due trimestri.

In tutti gli altri casi restituiscono anche codesti oggetti e ne ricevono dal magazzino del corpo altri simili più vicini al termine di durata.

I congedati devono conservare i capi di vestiario militare ed indossarli nel tornare al corpo: in compenso della conservazione sono assegnate indennità in denaro per ogni capo di vestiario onde sono provvisti al loro ritorno. Altre indennità ricevono gli uomini della riserva e i territoriali per ogni ogni oggetto del *piccolo arredo*, portato al corpo al momento del loro arrivo alle armi.

Gli uomini della seconda porzione del contingente, quelli della disponibilità, della riserva e i territoriali tornano alle loro case vestiti dei panni da borghese di cui erano provvisti al loro arrivo al corpo.

Gli ufficiali della riserva e i territoriali hanno diritto alla somministrazioni gratuita di un vestiario nuovo da sottufficiale.

I primi devono restituirlo finito il periodo di istruzione.

Gli altri lo ritengono fino al termine della inscrizione nei ruoli dell'esercito territoriale.

Le robe del *piccolo arredo* « calzature, biancheria, cose di pulizie » che il soldato in servizio permanente deve possedere a carico della sua massa personale, sono suppergiù uguali per numero e specie a quelle assegnate al soldato italiano. Le scarpe però, vecchio modello Godillot, e le ghette di cuoio furono sostituite da una legge del 1881 con uno stivaletto — *brodequin napolitain* — e una scarpa

detta di riposo. Ma fino ad oggi la nuova calzatura non pare sia stata distribuita alla truppa, forse a cagione dei grossi depositi di scarpe, che non sono ancora consumati.

V.

Spesa annua. — Il valore, da nuovi, del vestiario di lana, delle coperture del capo e della giubba di tela da soldato di fanteria — che sono a carico dello Stato — è di . . . . . L. 91,35
Gli oggetti del piccolo arredo amministrati in conto delle masse personali valgono . . . . . » 51,81
Il prezzo dello zaino e della coperta da campo (1) è di . » 25,28

Insieme costano L. 168,44

Ora calcolando sui prezzi parziali e sulla durata degli oggetti, non amministrati a conto delle masse personali, si trova un consumo annuo di . . . . . L. 39,99
A cui aggiunto per racconciature in abbonamento . . » 1,08
E più per ritocchi ed adattamenti di oggetti nuovi ed usati messi in distribuzione. . . . . » 0,15

Si ha per questo primo capo una spesa annuale per uomo di L. 41,22

Quanto alle robe a carico delle masse personali il computo è più semplice, potendosi fondarlo esclusivamente sugli assegni, che sono due, uno per primo corredo di L. 40. e l'altro per mantenimento di L. 43,80.

Conviene però osservare che, non rimanendo il soldato in servizio un numero di anni completo, ma sibbene in media 3 anni e 10 mesi, l'assegno di primo corredo dovrà, per maggiore esattezza, ripartirsi prima in quote di mese. Darebbe così L. 0,869 al mese e quindi L. 10,43 all'anno.

Essendo infine stabilito a L. 43,80 l'assegno di mantenimento, la spesa annua per i due assegni sarebbe di L. 54,23 e quella totale dovrebbe essere di L. 95,45.

Il costo reale dei panni di lana, degli zaini e delle manifatture rimane lungo tempo invariato per la ragione dei lunghi appalti, onde si può ritenere che i prezzi portati dalle tariffe del materiale corrispondono esattamente al costo vero delle robe.

(1) Il soldato francese fa uso della tenda soltanto in Africa.

Nello indicare la somma di L. 95,45 come annua spesa pel vestiario e piccolo arredo, non si è fatto calcolo di alcuni altri fattori di aumento e diminuzione perchè allo stato attuale del bilancio francese non è possibile determinarli neppure in modo approssimativo. Non è, per es. indicato menomamente il valore degli oggetti ritirati a durata compiuta, coi quali è costituita molta parte del ragguardevole fondo per la vestizione degli uomini della riserva e dei territoriali.

Quanto all'amministrazione delle masse personali sono necessarie due osservazioni, cioè che debiti non se ne fanno dai soldati, o se ne fanno assai di rado; che il credito di massa è pagato interamente soltanto nel caso, ben raro, che il soldato abbia compiuto sotto le armi 5 anni di servizio. In via ordinaria si devono ritenere e pagare al tesoro pubblico, all'atto del congedo, L. 12 per uomo, se trattasi di fanteria e L. 20, se di armi a cavallo, oppure tutto il credito, quando il conto personale, non porti l'avere alle somme ora indicate.

Non risulta però dal bilancio delle finanze a quanto ascendano le somme annualmente pagate per questo titolo, ma che debbano verificarsi normalmente avanzi non piccoli nell'amministrazione delle masse, si potrebbe desumere dal fatto che la prescrizione della ritenuta si trova di tanto in tanto ricordata negli atti ministeriali e anche ultimamente fu ordinato, per tenere appunto superiori a quelle somme i crediti personali, che nissun oggetto venisse fornito agli uomini negli ultimi sei mesi di servizio, eccettuato il caso di necessità.

Poi l'assegno stesso di L. 43,80 annue parrà certamente più che sufficente a mantenere un numero di oggetti di tela, biancheria, calzature, ecc. suppergiù corrispondenti agli oggetti simili del soldato italiano, che questi deve mantenere e rinnovare col medesimo assegno di L. 43,80 assieme a tutto il vestiario di lana, al chepi e allo zaino.

Tuttavia non è da tacere che le somme previste in bilancio differiscono nei risultati generali da quelle date dal calcolo parziale e ciò per la ragione del modo variabile di computare nel bilancio la forza. Questo inconveniente indicato più volte dalla Commissione parlamentare del bilancio, dovrà necessariamente apparire ed essere corretto dal conto consuntivo, ma non può non generare qualche dubbio sull'esattezza dei dati. Così p. es. la spesa del vestiario di lana è calcolata sulla forza organica, quella per l'assegno di mantenimento su questa stessa forza, diminuita però di un tanto per cento per congedi ed altre cause, laddove poi l'assegno di primo corredo è conteggiato rispetto ad una forza certamente superiore a quella che ogni anno viene incorporata nella fanteria.

Il vestiario di riserva è provveduto a parte con assegno straordinario, ma le spese di conservazione, deprezzamenti ecc., sono sopportate dal bilancio ordinario. Nell'ultimo triennio 1880-82 furono impiegati in media nella provvista del vestiario di riserva 17 milioni l'anno e ne restano tuttora altri da spendere prima di avere impiegato tutte le somme previste.

VI.

Confronto della spesa in Italia e Francia. — Ecco uno specchietto di paragone dei prezzi del panno al metro lineare (1).

	PANNO ITALIANO alto metri 1,30				Prezzo del panno corrispondente francese		Il panno italiano costa			
	Prezzo medio		Prezzo se fosse alto 1m,10 come il francese				meno		più	
Per sottufficiali.										
Azzurrato	10	76	9	85	8	94	»	»	»	91
Turchino	10	63	9	73	10	»	»	27	»	»
Bigio	9	64	8	82	8	94	»	12	»	»
Per caporali e soldati.										
Azzurrato	7	89	7	16	7	83	»	67	»	»
Turchino	7	84	7	17	9	02	1	85	»	»
Bigio	6	67	6	10	8	22	2	12	»	»
Per mostreggiature.										
Giallo	9	»	8	23	7	57	»	»	»	66
Scarlatto	8	76	8	02	8	54	»	52	»	»

(1) I prezzi italiani sono desunti dalla media di un triennio.

Per cappotti da sottufficiali viene adoperato in Francia il medesimo panno dei caporali e soldati. Il panno « garance » usato per pantaloni non ha corrispondente fra quelli adoperati nell'esercito italiano. Se lo si paragonasse al nostro bigio da pantaloni per caporali e soldati il prezzo del « garance » sarebbe di L. 2,52 superiore al nostro. Segue uno specchietto comparativo della qualità dei panni per alcuni caratteri principali.

	PANNO ITALIANO dell'altezza di 1m,30				PANNO CORRISPONDENTE FRANCESE dell'altezza di 1m,19			
	Fili al cent. lineare in		Peso in grammi		Fili al centimetro lineare in		Peso in grammi	
	ordito	trama	al metro	al decimetro quadrato	ordito	trama	al metro	al decimetro quadrato
Per sottufficiali.								
Azzurrato . . .	19	17	720	55,40				
Turchino . . .	19	17	700	53,84	19,327	17 a 18	630 a 600	51,68
Bigio	20	17	740	56,92				
Per caporali e soldati.								
Azzurrato . . .	17	17	750	57,61	15,996	13 a 14	760 a 730	62,60
Turchino . . .	16	15	720	55,40				
Bigio	16	15	720	55,40	15,966	13 a 14	720 a 690	60 —
Per mostreggiature.								
Bianco . . .								
Giallo	18	20	600	46,10	17,65	15 a 16	630 a 600	50,80
Scarlatto . . .								

I panni francesi per sottufficiali sono per titolo di filato uguali ai nostri. Pesando però meno dei panni italiani, ciò vuol dire che il filato deve esser più torto e quindi migliore.

I panni francesi da caporali e soldati e quelli per mostreggiature (*draps de distinction*) hanno ordito e trama più grossi dei nostri, quindi pesano più. La qualità delle lane ne rende i prezzi superiori, in generale, ai prezzi dei panni nostrali.

Il valore di tutti gli oggetti nuovi forniti a carico della massa individuale del soldato italiano è di L. 128,87 — compreso il costo del telo da tenda e degli accessori — L'assegno primo corredo è di L. 90, e quello di mantenimento di L. 43,80 all'anno. Siccome però il soldato resta in servizio 2 anni e 8 mesi in media, la quota mensile dell'assegno primo corredo dovrà computarsi in L. 2,8125.

Si hanno così per quota annua di primo corredo . . . L. 33,75
Per quota annua di mantenimento . . . . . » 43,80

quindi insieme L. 77,55

Ma vi sono altri dati che modificano questo costo:

Si può lasciare da canto i depositi volontari e gli addebiti alle masse per cause estranee al vestiario, come qualche riparazione alle armi, perchè si gli uni che gli altri sono in uso in ambedue gli eserciti. Fa mestieri invece osservare come si trovino due introiti a favore della massa del soldato italiano che il francese non ha; e sono la ritenzione straordinaria sul soldo per debito eccedente L. 30 e quella di qualche soprassoldo per servizio speciale.

Poi si hanno i debiti di massa che sono, assieme ai crediti, il punto nero del servizio. Questi debiti — tutti naturalmente inesigibili — non difettarono mai in passato di grosse cifre, mentre gli avanzi ossia crediti verificatisi al tempo stesso venivano e vengono via via pagati al soldato. Così il debito restando interamente a carico della massa generale e, in ultima analisi, dello Stato, genera un maggior costo non previsto dagli assegni di bilancio, di cui deve tenersi conto nello stabilire il valore medio annuo dello arredamento personale.

Questi debiti sommavano a L. 2,500,000 il 1° ottobre 1882 per le otto classi di 1ª categoria assegnate agli 80 reggimenti di fanteria.

Per dedurne la *quota personale annua*, si dovrebbe, *ceteris paribus*, calcolare soltanto il debito delle 6 classi in congedo illimitato al 1° ottobre 1882, sopra le quali il meccanismo amministrativo ha avuto la sua piena applicazione. Essendo però stato diminuito nel 1880 l'assegno di mantenimento che da L. 51,10 fu ridotto a L. 43,80, modificate le tariffe del vestiario e distribuita ai fanti la gibba di lana,

queste condizioni diverse lascerebbero dedurre da quei dati apprezzamenti di un valore soltanto retrospettivo. Converrà perciò restringere l'esame, e computare soltanto i debiti di una classe, che può essere quella del 1859, la quale ha sperimentato interamente gli effetti delle nuove condizioni.

Presi in esame i crediti e debiti dei reggimenti di fanteria di linea, si rileva che, congedata quella classe, il debito fu liquidato in L. 3650 circa per reggimento e il credito L. 1200, ciò che darebbe in tutto per gli 80 reggimenti di fanteria di linea L. 290,000 di debiti e L. 96,000 di crediti.

Per ottenere il debito personale medio pare a primo tratto si debba togliere dal debito il credito e quindi dividere la rimanenza per la forza congedata: il che darebbe in media per uomo L. 6,73. Ma ciò non sarebbe esatto. È vero che il credito di L. 96,000 sopraindicato rappresenta pel momento un pagato in meno, ma esso non può calcolarsi come introito effettivo, sibbene come semplice deposito, per la ragione che dovrà essere sborsato interamente al momento in cui la classe passerà nella milizia territoriale, come fu già pagato in parte il credito primitivo all'atto del suo congedo provvisorio.

Tralasciando perciò di tener conto dei crediti e attenendosi all'altro metodo di dividere il debito intero per il numero di uomini congedati (28800) si avrà un debito medio per individuo di L. 10,06. La qual somma divisa a sua volta per 32 mesi, darà una maggiore spesa di L. 3,76 all'anno. In tal guisa la spesa annua totale media per l'arredamento del soldato italiano sarebbe di L. 84,31.

VII.

Senonchè per istimare il costo del vestiario del soldato italiano, bisogna ancora badare ad un dato « *ignoto nell'amministrazione francese* ».

Si sa che gli assegni in danaro pel vestiario fatti ai corpi, e le tariffe degli oggetti sono invariabili. In base a questi assegni e alle giornate di presenza della truppa si stanziano in bilancio le somme pel corredo. Le quali, però, essendo sempre superiori all'importare degli acquisti fatti ogni anno dall'amministrazione militare pei bisogni correnti, danno luogo ad economie più o meno rilevanti, in relazione ai prezzi di tariffa, che in quest'anno furono di L. 1,700,000, e pel 1884 si cal-

colano in una somma anche maggiore. Considerando tuttavia le variabilità di tali economie, il minor valore del vestiario di fanteria in confronto a quello delle altre armi nonchè i minori vantaggi ottenuti sugli acquisti negli anni anteriori al corrente, si può ritenere che il costo personale del vestiario per la fanteria di linea venga diminuito in media, per quel titolo di L. 4 annue.

La spesa sarebbe così ridotta da L. 81,31 a L. 77,31, e quindi in Francia si spenderebbe più pel vestiario L. 18,14, costando il soldato francese L. 95,45.

Ma, in vero, è cosa evidente che, qualunque sia il sistema amministrativo in uso nell'esercito francese, la spesa annua, esaminata in via assoluta, deve essere superiore a quella del nostro per cagione principalmente del costo e della qualità dei panni, del valore di fattura di parecchi oggetti, nonchè della maggior quantità di panno impiegata pel taglio della tunica e del cappotto.

Nè possono questi elementi esser convenientemente apprezzati e confrontati fra loro.

Fu, è vero constatato che il panno italiano costa meno del francese, e per alcuni caratteri sostanziali è di qualità apparentemente uguale, per altri assai inferiore. Ma non abbiamo dati sufficenti per constatare la durata assoluta e relativa dei panni, la quale, oltrechè alla qualità delle lane e al buon sistema di manifattura, è naturalmente subordinata al tempo nel quale questo e quell'oggetto si adopra così in Francia come in Italia. Poi la rigidezza del clima in Francia, superiore in media alla nostra, obbliga colà a far indossare insieme la veste di panno e il cappotto più di frequente che non il cappotto e la giubba di tela da noi.

Si aggiunge che sino a pochissimo tempo addietro il fante francese non aveva giubba di tela ed usava, pei servizi di fatica e anche per l'uscita, la veste di lana, che vale poco meno della nostra giubba di panno.

Considerazioni analoghe sulla difficoltà di confronto possono farsi intorno alle stoffe di tela, una parte delle quali costano più delle nostre, altre meno, e intorno alla fattura degli oggetti di vestiario molto più dispendiosa nell'esercito francese.

A stabilire un parallelo fondato sopra termini equivalenti, sembra necessario riportarsi ai valori, da nuovi, degli oggetti distribuiti come primo corredo al soldato dei due paesi. Così per il corredo del soldato italiano del valore di L. 128,87 — compreso il costo del telo da tenda — spendendosi annualmente L. 77,31, per quello del soldato francese,

che vale L. 168,44 — incluso il prezzo della coperta da campo — dovrebbero spendersi L. 101,04. Impiegandosene invece 95,45, risulta che pel vestiario in Francia si spende proporzionalmente meno L. 5,59. E che questo debba essere il vero, lo prova il valore delle riparazioni, meno costose in Francia, perchè fatte nei laboratori dei corpi (1), dove si impiegano operai militari. Si intende bene che quando dovessero mettersi in conto le spese di mantenimento del soldato operaio, i risultati forse non apparirebbero più vantaggiosi.

Vediamone partitamente il confronto.

La spesa delle racconciature al vestiario e alla calzatura negli 80 reggimenti italiani fu in media, nel 1880, di L. 18,30 per uomo e nel 1881 di sole 18, ossia L. 6,60 per riparazioni al vestiario e L. 11,40 per riparazioni alle calzature, calcoli fatti sulla forza media del corpo, con diritto ad assegno di mantenimento. Nel 1882, avendo le masse personali partecipato al miglioramento economico impresso dall'amministrazione militare italiana a tutte le altre masse dei corpi, questo cespite di spesa, anch'esso riordinato, fu alquanto minore.

Nella fanteria francese il vestiario di lana, le coperture del capo e lo zaino valgono di riparazioni L. 1,08 all'anno, a cui si deve aggiungere il costo di racconciatura delle calzature, pagato dal soldato a carico della sua massa personale. Per istabilire questo, non si hanno tutti i dati necessari, ma si può ritenere con sufficente approssimazione che ammonti a L. 8. avvertendo che la maggior parte di questa somma è da ascriversi al costo delle materie prime, perchè la mano d'opera è sempre, molto scarsamente pagata. Tutte insieme le spese di riparazione effettivamente pagate in Francia sommerebbero in media a L. 9,08 per uomo e per anno. La spesa quindi sarebbe di L. 8,92 inferiore alla nostra; ciò che darebbe un risparmio annuo di circa 800 mila lire sopra i soli 80 reggimenti italiani, quando anche da noi fosse in vigore il sistema ora seguito in Francia.

Con ciò resta spiegato che la minore spesa del vestiario in Francia è dovuta esclusivamente al sistema dei laboratori militari. Se però si volesse fare astrazione dalla spesa di riparazione, ovvero quando si volesse supporre, che, aggiunto il mantenimento degli operai militari, quella spesa dovesse essere ugnale alla nostra, allora il dispendio annuo pel vestiario italiano apparirebbe minore di quello fran-

(1) Laboratori simili esistono anche negli eserciti prussiano ed austro-ungarico.

cese di L. 3,33 per uomo. E così tanto la spesa assoluta quanto la spesa relativa sarebbero al confronto inferiori.

La qual cosa prova una volta di più la parsimonia dell'Amministrazione italiana. Ma non esclude neppure la bontà dell'amministrazione in Francia, quando si pensi che il soldato francese, vestito più riccamente del nostro, fa un consumo assai maggiore di capi costosi di vestiario che non il soldato italiano, dando luogo ad una spesa relativa di poco superiore alla nostra.

Riepiloghiamo con poche note:

I panni francesi sono assai migliori dei nostri.

Il sistema di collaudo seguito in Francia può impedire facilmente le miscele di lane meccaniche nei tessuti: è inoltre molto razionale, perchè viene esercitato da commissioni militari, cioè da chi ha il maggiore interesse alla buona tenuta del soldato.

I contratti concordati colà a lunghe scadenze proteggono le industrie meglio che le aste pubbliche frequentemente rinnovate.

Le forti imprese per la fattura del vestiario e dell'arredamento, costituite fin dal tempo di pace, hanno il grande vantaggio di assicurare regolarmente e completamente il servizio in caso di guerra.

Infine il sistema di fare lo Stato proprietario del corredo ha perduto molto della sua importanza da noi dopochè venne ridotto l'assegno di mantenimento in una misura che ha diminuito assai i crediti di massa, e dopo che il ministero si riservò la facoltà di ritirare alla truppa gli oggetti usati.

VIII.

Contabilità e controllo contabile. — Presso i magazzini dello Stato in Francia la contabilità è formata da scritture giornaliere e da conti annuali, giustificati da documenti che autorizzano il carico e lo scarico.

Sono tenuti dal contabile: un registro giornale, un conto annuale ed al bisogno dei libri ausiliari. Tutte le scritture devono esser chiuse il 31 dicembre, epoca nella quale il contabile stabilisce sul conto annuale il bilancio e quindi l'esistenza e il valore del materiale raccolto, secondo le scritture, nel magazzino.

La gestione dei contabili è sottoposta al controllo:

di 1° grado, o locale;
di 2° grado, o centrale;
di 3° grado, o esterno.

Il controllo locale è esercitato permanentemente sul posto dal sottintendente. È fatto inoltre dall'intendente, a cui devono essere trasmessi dopo la verificazione i conti annuali. Il controllo centrale si fa dal ministero sopra il conto annuale e sui documenti giustificativi, che devono essergli trasmessi dell' intendente nel secondo mese dopo la chiusura del conto. Il controllo esterno è attribuzione della Corte dei Conti che lo compie sui conti annuali e suoi allegati, trasmessi dal ministero nei due primi mesi dell'anno secondo successivo a quello cui i conti si riferiscono.

Oltre a ciò il ministero trasmette nell' epoca stessa all' assemblea nazionale, per essere sottoposto all'esame della Commissione dei Conti dei ministeri, un riepilogo generale del materiale, dal quale appariscono le spese e l'accrescimento del materiale effettuati nell'anno.

La contabilità presso i corpi necessaria per render conto allo Stato dell'impiego, e della esistenza del materiale, è eguale a quella pei magazzini dello Stato. Stabilita in massima nel 1871 per tutti i materiali propri dell'amministrazione della guerra, doveva esser messa in vigore anche presso i corpi sui rendiconti del vestiario pel 1881; ma sembra che sieno sorte alcune difficoltà di esecuzione, poichè ai primi del 1882 fu sospesa, forse a cagione dell'impianto di un nuovo sistema di contabilità fra magazzini e compagnie, adottato nel marzo 1880 che portò un grandissimo aumento di lavoro in un tempo relativamente breve.

Questo nuovo sistema semplificò molto la contabilità, facendo abbandonare i controlli (registri voluminosi simili al così detto *semestrale* in uso nell'esercito delle Due Sicilie), coi quali si teneva in evidenza il vestiario a durata in distribuzione presso le compagnie.

A semplificare la contabilità concorsero poi altre disposizioni e sono;

a) la classificazione delle robe in magazzino stabilita mediante le sole categorie di « *nuove-buone-da riparare-fuori uso* ». Siccome però le robe devono essere subito racconciate e quindi passate alla classe di « *buone* », quelle fuori uso o sono vendute o restano in piccola quantità pei bisogni delle riparazioni, si può dire che la classificazione si riduce a 2 sole categorie. Gli oggetti nuovi passano nella categoria di *buoni* appena escono dal magazzino, di guisa che in servizio esistono, quanto al vestiario, robe di una sola categoria o classe.

b) il conteggio degli oggetti a durata fatto a trimestre, non a giornata.

c) gli oggetti in servizio surrogati a durata compiuta, quando anche si trovino in buonissime condizioni al termine della durata regolamentare.

Per la contabilità fra corpo e compagnie sono stabiliti:

a) un registro-giornale delle distribuzioni e restituzioni in magazzino;

b) un registro-matricola degli oggetti di vestiario a durata, il quale sostituisce i *controlli* di cui fu sopra parlato.

Questo documento è assai semplice. È composto di foglietti mobili, divisi in caselle. Gli oggetti vi sono inscritti per cifre indicanti l'anno e il trimestre nel quale sono distribuiti e il numero di trimestri che l'oggetto - se usato - deve percorrere. Numeri simili sono marcati sugli oggetti stessi distribuiti.

Se l'oggetto è restituito in magazzino prima di aver compiuto il tempo di durata, è marcato colla lettera R e col numero dei trimestri che restano a percorrere. Quando le robe sono restituite in magazzino o lasciate in proprietà agli uomini, una cifra scritta in basso della rispettiva colonna ne indica l'uscita.

Come si vede, con sole 3 o 4 cifre per oggetto scritte sullo stesso documento si tiene in evidenza e si controlla la durata degli oggetti per tutto il tempo che si trovano presso gli individui.

Quanto agli oggetti distribuiti a conto della massa personale la contabilità è non molto dissimile da quella in vigore nel nostro esercito; ma non è ripetuta quattro volte per anno come si fa da noi. Si capisce facilmente che presso le compagnie dev'essere tenuto conto sul libro del *dettaglio* (giornale di compagnia trimestrale) degli oggetti in servizio e delle loro variazioni e presso ogni individuo sul proprio libretto personale.

Questa per sommi capi la contabilità in materie, grazie alla quale fu assai diminuito il conteggio laborioso e complicato, inevitabile conseguenza del servizio a durata degli oggetti, e probabilmente unica causa che ha impedito di adottare anche pel nostro esercito il sistema del vestiario a conto dello Stato.

Comunque sia è certo però che il conteggio delle robe a durata, unito a quello delle masse personali, come si usa in Francia, non offre nell'insieme alcun miglioramento contabile in rapporto a quello — per quanto non molto semplice — in uso da noi.

G. M.

L'ORDINAMENTO TERRITORIALE ED I TIRI A SEGNO IN TIROLO [1]

I.

In Tirolo le valli da lungo tempo determinano i limiti topografici della difesa, affidata a ciascun nucleo di milizia territoriale. Tale difesa ebbe sempre questo speciale carattere, che l'autorità civile ammaestri in pace gli uomini, e in guerra, d'accordo coll'autorità militare, divenga il centro attivo dell'azione, e i tiri sieno la scuola educativa, dove si preparano i difensori.

Massimiliano I pose le basi di tale ordinamento. Al Rappresentante dell'autorità sovrana (*Statthalter*) ed al Capitano (*Landeshauptmann*), presidente della Dieta, diede attribuzioni civili e militari. Divise la popolazione in quattro bandi di 5, 10, 15 e 20 mila uomini, mobilitabili in ragione dei pericoli d'invasione. Istituì i tiri a segno tra una popolazione, per la quale l'arte venatoria e il trarre di mira sono una

(1) Le notizie contenute in questo studio vennero in parte tratte da queste fonti:

1. *Die Schiessstands-Ordnung; Gesetz vom* 14 Mai 1874.
2. *Die Schiessstände in Tirol und Voralberg, von der k. k. Landesvertheidigungs-Oberbehörde für Tirol und Voralberg.* Innsbruck, 1882.
3. *Gesetz vom 19 Dezember 1870, betreffend das Institut der Landes vertheidigung.*
4. *Die Kriegsmacht Oesterreichs.* Wien, 1875.
5. *Der Gebirgs-krieg von Franz Freiherrn von Kuhn k. k. Feldmarschall-Lieutenant* Wien, 1880.
6. *Tirolerführer von Dr. Eduard Amthor.* Innsbruck, 1869.
7. *Geschichte Tirols von den ältesten Zeiten bis in die Neuzeit, von D.r Josef Eggen.* Innsbruck, 1876.
8. Meyers, *Hand-lexikon des Allgemeinen Wissens.* Leipzig, 1878.
9. *Revue militaire de l'étranger,* N. 145, 149; 1874.
10. *Il Tirolo,* saggio di geografia militare, del tenente colonnello Perruchetti. — Torino, 1881.
11. *I tiri a segno e le istituzioni militari del tenente colonnello* Baratieri. — *Nuova Antologia,* novembre 1880.
12. *Organ der Militär-wissenschaftlichen Vereine,* XXVII Band.
13. *Staats-Voranschlag für die in Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder für das Jahr 1883. Ministerium für Landesvertheidigung.*
14. I cenni sui fucili da camera son tratti dall'Istruzione del 1872 sul tiro al bersaglio per le truppe di fanteria e cacciatori dell'i. r. esercito, corredata dell'istruzione pel trattamento e conservazione del fucile da camera del 1876, tradotta dal tenente colonnello Crescini, dell'8° battaglione bersaglieri. — Trento, 1877.

passione; favorì i tiratori, diede loro privilegi, ci stesso assisteva e prendeva parte alle gare, promosse e favorite da principi e da duchi. Fu l'epoca in cui l'influenza austriaca in Italia era contesa da Carlo VIII, ed i Tirolesi lasciati a sè, si difesero con valore contro gli Svizzeri dell'Engadina (1490-1519).

I Veneziani e gli Svizzeri minacciavano il Tirolo. Vennero formati i quadri di quattro reggimenti, vuoti in pace, riempibili in guerra cogli uomini atti alle armi, divisi in bandi. Venivano gli inscritti chiamati alle armi due volte all'anno, in primavera ed in autunno, per l'istruzione d'assieme, per parecchi giorni, e quindi rimandati. Nei giorni di festa erano esercitati nel tirare, nel maneggiare l'arma, ed educati nei sentimenti morali del soldato. Vennero concesse le compagnie dei cacciatori volontari, senza obbligo di servizio in pace, pronti all'armi in guerra. I quadri dei reggimenti erano nell'Oberinnthal, Unterinnthal, Pusterthal, Wippthal, nel Vintschgau, nel Burgrafenamt e Brixen, valli, contadi e signorie ai confini.

Società di tiro erano in molti comuni, e gare solenni erano spesso bandite, assegnando per premi, modesti doni, propri al montanaro, vesti di costume nazionale, armi, pochi ducati. Erano rinomate le Società d'Innsbruck, Hall, Schwatz, Rattenberg, Kufstein, Imst, Pfunds, Landeck, Sterzing, Reute, Bolzano, Meran, Feldkirch, Bregenz, Bludenz e Hohenegg, tutte nel Tirolo tedesco (1563-1565).

Splendide erano le gare bandite al castello d'Ambras, sulla fine del decimosesto secolo. Nel 1574 per solennizzare una festa di tiro a Innsbruck vi convennero principi e duchi, con sfarzoso seguito, da molte parti della Germania; e dalla vicina Baviera venne il duca con 800 cavalli di seguito. Migliaia di tiratori accorsero da Zurigo, Augsburg, Monaco, Ulm, Costanz, Feldkirch, Salzburg, Passau e Greifen-berg. I tiri, erano col fucile e colla balestra. I bersagli diversi, e diversi i premi, secondo le condizioni sociali dei tiratori; gioie, corone d'argento, bandiere. Il primo premio della nobiltà era del valore di 500 ducati, quello della borghesia di 100. I tiratori vennero accompagnati ai campi di tiro col suono dei pifferi e dei tamburi; quei giorni erano festa nazionale.

Le contese seguite tra i membri della casa d'Hbsburg nel diciasettesimo secolo avevano fatto dimenticare le cure per la difesa del Tirolo. Il consiglio della difesa vi provvide richiamando a più severa disciplina la istituzione dei tiri, che si era alquanto lasciata andare, e munendo dei migliori tiratori le bocche dei passi soliti ad essere più frequentemente aggrediti. Nel 1646, mantenne per sei mesi 1500 cac-

ciatori ai confini minacciati, e nel 1668, 1675 e 1683 l'epoca storica, in cui Vienna era assediata dai Turchi, il Tirolo dovette la sua indipendenza ai buoni cacciatori. L'esercizio del trarre di mira riprese le sue splendide tradizioni, e, in occasione di matrimonio principesco, veniva tenuta una grande solennità di tiro, dove i bersagli, per assecondare le passioni dei tempi, erano figurati da Turchi (1565-1683).

I quadri della milizia locale erano sul finire del diciasettesimo secolo trascurati e pressochè andati in disuso; vi si erano sostituite le sollevazioni popolari provocate dalla dominazione straniera. I più abili tiratori si fecero quindi guide degli insorti ed iniziarono tra le boscaglie e i macigni dei monti quel modo di guerra, che nel secolo appresso doveva mirabilmente servire a liberare il Tirolo. Furono invece reintegrati da Leopoldo II i quadri di dodici compagnie di tiratori, liberi in pace, e obbligati in guerra al servizio. La leva in massa non ebbe più quadri ordinati; il segnale di correre alle armi nel pericolo era dato dal suono a stormo delle campane. La chiamata tumultuaria era legalizzata (1704).

Per tutto il diciottesimo secolo è notevole l'ostinata avversione dei Tirolesi ad accettare la leva e ad uscire dai confini. Si obbligano invece spontaneamente (1736) a frequentare i tiri, a usare in ogni tempo e dappertutto deferenza e rispetto al Direttore generale dei tiri (*Landesschützenmeister*), ed eleggere nei comuni per direttore del tiro (*Schützenmeister*) una persona di buona fama, a circondarla di quattro consiglieri di buon nome, a presentare il personale della direzione dei tiri al direttore generale, cui doveva prestare ubbidienza ed omaggio.

L'esercizio del tiro così ebbe il suo culto, si mantenne sempre vivo, il suo prestigio non venne mai meno. Il Tirolo, alle prime mosse della rivoluzione francese, fu in armi, pronto a difendere sè, e a seguire, con devozione, la casa degli Habsburg. Dove mancava l'arma, erano i macigni dei monti, le falci, i tridenti, gli strumenti agricoli, che servivano per combattere.

Sono popolari le tradizioni della sollevazione tumultuaria nel 1703 per opera di certo Sterzinger, del comune di Sandeck, nella vallata dell'Oberinn, vicino a Ponlatzbrücke, contro il marchese di Novion, spingendosi essa vittoriosa sino a Imst, Nassereit e Mils; e di quella dell'aprile 1797, pur contro i Francesi, vicino a Spinger.

Gli anni 1800, 1802, 1804 e 1805 appartengono al periodo insurrezionale, e del valore di queste insurrezioni, è detto il maggiore elogio, citando le parole del generale Kuhn: « furono i contadini capi

« delle bande armate, che dovettero nel 1809 riparare gli errori fatti « dai generali austriaci ».

L'epoca eroica, così è detta dagli scrittori tirolesi, incomincia con Andrea Hofer, un popolano, già guida d'una compagnia d'insorti nel 1796. Nel 1809, di pieno accordo coll'arciduca Giovanni, si mise alla testa dell'insurrezione, combattè e vinse Francesi e Bavaresi ad Innsbruck, ad Hall, a Sterzing, e il Tirolo venne sgombro dagli stranieri. Diviso il Tirolo, per la Convenzione di Znaim, dai possedimenti degli Habsburg, il popolano chiamò i Tirolesi alla rivolta, vinse il maresciallo di Francia Lefèbre al Berg-isel e il Tirolo fu di nuovo libero, facendosi Hofer stesso governatore civile e militare. Tradito il 20 febbraio 1810, venne fucilato dai Francesi in Mantova.

Negli ordinamenti dell'esercito austriaco, seguiti nel 1811-13-15 e 45, al Tirolo vennero conservati gli antichi privilegi. Dopo il 1848 il reggimento cacciatori fu il contingente suppletivo dell'esercito, e la leva in massa continuò ed essere la truppa mobilitabile nel caso di minacciata invasione.

Nel 1859 le operazioni militari non si allargarono al Tirolo e la difesa territoriale non ebbe campo di esplicarsi.

Divenuto il Tirolo confine, e quindi il probabile obbiettivo di operazioni militari, colla legge del 1864 venne riordinata l'istituzione.

Il Consiglio della difesa ebbe l'incarico di adottare in pace tutte le misure preparatorie per la guerra, gli fu assegnato, come consigliere, il colonnello comandante il reggimento cacciatori, e l'opera sua venne sottoposta all'immediato controllo del ministero della guerra. Le forze mobilitabili in caso di guerra, oltre il reggimento cacciatori, erano i battaglioni bersaglieri provinciali (*Landesschützen*), i bersaglieri tiratori volontari scelti (*Scharfschützen*), e la leva in massa (*Landsturm*) dai 18 ai 50 anni.

I bersaglieri scelti volontari godevano privilegi nei tiri pubblici, e molte agevolezze per costituirsi in compagnie: eleggevansi gli ufficiali, nè erano obbligati ad un uniforme speciale.

I bersaglieri provinciali erano già assegnati alle compagnie, gli ufficiali erano nominati, s'era già disposto per l'istruzione d'assieme, si era dietro a provvedere e l'equipaggiamento e l'armamento, quando scoppiò la guerra del 1866. Si poterono costituire solo 35 compagnie di bersaglieri, e per la fine di giugno, raccogliere oltre a 2000 volontari. Minori altri reparti si erano potuti formare di studenti d'Innsbruck, di tiratori volontari, creati al momento, senza alcun legame prestabilito.

Le forze territoriali vennero impiegate in ogni operazione. Ebbero parte al combattimento di Condino, e nelle disposizioni datesi per lo attacco di Pergine e di Levico. Sulle forze mobili paesane s'era fatto un grande assegnamento. Nel Pusterthal erano in armi 64 compagnie a guardia della valle.

Dopo il 1870, introdotto il servizio obbligatorio generale in tutta la monarchia, il Tirolo venne così ordinato: un reggimento cacciatori di 10 battaglioni (*k. k. Jäger-Regiment*) con un contingente annuo, che serve per tre anni effettivi e sette di riserva: dieci battaglioni di bersaglieri provinciali (*Landesschützen*), corrispondente alla Landwehr del resto della monarchia, formati cogli uomini dai 20 ai 30 anni non reclutati dal reggimento, e coi congedati da due anni riservisti del reggimento stesso; la leva in massa (*Landsturm*), composta di tutti gli atti alle armi dai 18 ai 45 anni. Il nome di tiratori scelti volontari (*Scharfschützen*) venne conservato ancora, più in omaggio alla istituzione, che non perchè essi formino un vero e reale corpo armato.

Un consiglio della difesa nazionale (*k. k. Landesvertheidigungs-Oberbehörde*), dipendente dal ministero cisletiano della difesa, composto del governatore politico (*Statthalter*), rappresentante l'autorità imperiale, del presidente della Dieta (*Landeshauptmann*), di due deputati della Dieta, e di uno del Voralberg, membri civili; del comandante militare generale in Innsbruck, dipendente in tale qualità dal ministero della guerra, e quale capo della Landwehr, dal ministro della difesa; di un comandante di battaglione di bersaglieri provinciali, e di un aiutante del generale, membri militari. Questo consiglio è coadiuvato in pace da un consigliere di governo (*Referent der Statthalterei*) per gli affari politici, da un ufficiale superiore o capitano e da un intendente dei bersaglieri provinciali per gli affari militari ed economici. Il governatore politico presiede il consiglio della difesa.

In tempo di pace il consiglio della difesa sorveglia e controlla il personale d'ufficiali e di truppa inscritti nei ruoli, dispone per l'istruzione, per l'abbigliamento, per l'equipaggiamento, per l'armamento, per l'alimentazione, per l'alloggio, coordina i mezzi di trasporto per una mobilitazione, prevede e provvede tutto pel personale, adottando anche misure d'azione per una minacciante invasione; istituisce allora comandi di distretto di difesa, nomina commissari imperiali di distretti o di suddivisioni di distretti, crea commissioni di difesa; in tempo di pace, in caso di sicurezza pubblica minacciata, chiama anche parte delle forze mobilitabili, dando però ragione al governo centrale

di tutte le misure importanti, che esso consiglio fosse per adottare.

In guerra mantiene al completo le forze mobilizzate, asseconda e coadiuva le autorità militari nelle operazioni, che si sviluppano sul territorio.

Le spese in tempo di pace sono a carico del bilancio cisletiano, in guerra a carico del bilancio generale della monarchia. Nel bilancio preventivo del 1883 sono assegnati fiorini 563,000; nella quale somma sono compresi stipendi, indennità, assegni straordinari, somme di rappresentanza di tutti gli ufficiali del consiglio della difesa e dei quadri dei 10 battaglioni dei bersaglieri provinciali, tutte le spese per la chiamata all'istruzione delle forze mobilitabili (*Landesschützen* e *Landsturm*), e pei loro esercizi e premi nel tiro; non comprendendo in detta somma la spesa pel *Jäger-Regiment*, le quali vanno a carico del bilancio del ministero della guerra.

II.

La leva in massa (*Landsturm*) consta di tutti gli uomini capaci di portare le armi, non compresi nel reggimento cacciatori, nè nei battaglioni dei bersaglieri provinciali. È soggetta in guerra ed in pace alle leggi ed autorità civili; è divisa in due bandi dai 18 ai 39, e dai 40 ai 45 anni. Sono esentati dalla leva in massa i membri indispensabili alle famiglie, gli impiegati necessari alle pubbliche aziende. È ripartita in dieci distretti di difesa, compreso il Voralberg, designati dalla configurazione topografica delle valli, sedi pure dei quadri di dieci battaglioni di bersaglieri provinciali. Sono capoluoghi di difesa nella vallata dell'Inn, Schwarz, Innsbruck Imst; nella valle dell'Adige; Meran, Bolzano, Mezzolombardo, Trento e Riva; nella valle della Drava, Brunchen; e per il Voralber Bregenz. Nei primi dieci anni, dalla pubblicazione della legge (19 dicembre 1870), gl'inscritti alla leva in massa e che non avevano mai avuto pratica dell'arma, erano, a discrezione del consiglio della difesa, chiamati all'istruzione del maneggio d'armi e del tiro. Ora però, che i casini di tiro provvedono in gran parte a questa istruzione, gli individui appartenenti alla leva in massa non addestrati nel tiro possono annualmente venire chiamati per 14 giorni nei capi-luoghi di distretto ad esercizi di armi e di tiro, sotto la direzione del maggiore comandante il battaglione dei bersaglieri provinciali.

Sono esenti dalla chiamata gli inscritti che presentino un attestato firmato dal Direttore di un casino di tiro, d'aver eseguito i tiri annuali, o d'avere frequentato nell'inverno l'esercizio pratico del tiro ridotto.

Il consiglio generale della difesa del paese, in vista, che non ancora tutti i casini di bersaglio sono ordinati regolarmente, dispose, che quelli casini, che regolarizzeranno il tiro ridotto e concederanno libero ingresso agli uomini della leva in massa per esercitarsi e per istruirsi, riceveranno dallo Stato armi da camera, munizioni gratuite, e un compenso in denaro per illuminazione e per manutenzione delle armi. Gl'inscritti alla leva in massa, per esercizi di tiro, possono valersi di un fucile, di qualsiasi modello, purchè esso sia in uso nell'esercito.

Le autorità comunali ogni anno impiantano i ruoli della leva in massa, li trasmettono al consiglio della difesa del paese, che li controlla e quindi li approva. Gl'inscritti di questa leva si uniscono, in tempo di pace, in ogni comune in squadre di 50 o al più di 100 uomini, associandosi, se sono meno di 50, a quelli del comune viciniore. Le squadre, entro il circondario d'uno o più distretti giudiziari, formano le compagnie, forti da 2 a 6 squadre, e colle compagnie, entro il circondario di uno o più distretti politici, i battaglioni a 3 a 6 compagnie; la compagnia varia così nella forza tra i 150 e 300 uomini ed il battaglione tra i 500 e i 1000.

Il numero, la suddivisione dei battaglioni, delle compagnie e delle squadre è determinato dal consiglio superiore della difesa del paese.

Minacciando pericolo, l'autorità superiore della difesa dà l'ordine, perchè la leva in massa proceda all'elezione degli ufficiali. Le squadre si scelgono il tenente, i tenenti il capitano, e i capitani il maggiore e un provveditore (*Proviant-meister*), il cappellano e il medico di battaglione. La scelta del maggiore deve essere approvata dal consiglio della difesa, che nomina pure il cassiere del battaglione.

Gli ufficiali devono essere eletti tra coloro che, o come ufficiali o come sottufficiali, hanno servito nel reggimento cacciatori o nei battaglioni provinciali. Ad ogni 15 uomini è assegnato un sottufficiale per guida; ad ogni compagnia due sottufficiali per la disciplina, un sergente contabile, un armaiuolo; ad ogni battaglione un aiutante maggiore tenente, un mastro di provvisione, un cassiere, un capo armaiuolo, un cappellano ed un medico.

Costituite le compagnie, il capitano e gli ufficiali, previo accordo escludono quei tali, che, per voce pubblica, sono ritenuti indegni di portare le armi.

La leva in massa è in tempo di guerra chiamata dall'Imperatore, e si riunisce ai casini di tiro. Essa passa sotto la immediata dipendenza del comandante militare del Tirolo, e per la sua azione, sotto il comando immediato del distretto in accordo col commissario distrettuale della difesa; il comandante militare viciniore, d'accordo col commissario distrettuale, può valersi, in casi urgenti, degli uomini della leva in massa, nei punti minacciati.

Gli uomini del primo bando sono armati di fucili a retrocarica ed impiegati nella difesa del proprio distretto o del viciniore; quei del secondo bando, armati di qualsiasi fucile, non escono dal proprio distretto.

Nel giorno in cui la leva in massa muove per compagnia, presta solenne giuramento nelle mani del capitano, di essere fedele all'Imperatore ed alla patria, di ubbidire ai superiori, e di essere valorosa davanti all'inimico. Nessuna divisa è prescritta, ogni armato di fucile ha al braccio superiore sinistro una fascia bianca e verde, provvista dai municipi, coll'indicazione del numero del battaglione; gli ufficiali però possono portare distintivi militari e contrassegni d'onore.

Le competenze vengono stabilite con ordinanze speciali, e durano per la truppa sino al giorno seguente del congedamento, e per gli ufficiali sino al terzo giorno dopo lo scioglimento della compagnia. I gregari, oltre la paga giornaliera, che ricevono ogni 5 giorni, hanno pure una razione di pane al giorno, tabacco e alloggio. Gli uomini della leva in massa godono in guerra di tutti i diritti internazionali in vigore tra i belligeranti, e in riguardo a ricompense e a competenze e ad assegnamenti pei feriti, resi inabili al lavoro, sono assimilati alle truppe dell'esercito attivo.

Il carreggio, le bestie da soma, i trasporti dei bagagli, di malati e di feriti, gli strumenti di zappatori e da taglio sono somministrati ai battaglioni dai municipi.

Anche in guerra il periodo obbligatorio di servizio sotto le armi non oltrepassa i 14 giorni.

Per il *Landsturm* vengono ora proposte modificazioni. Dovrebbesi, scrive l'*Organ der militärvissenschaftlichen Vereine* (1), coordinare la mobilità del *Landsturm* con quella dell'esercito attivo pei primi successi decisivi, che spesso pongono fine ad una campagna, e distribuirlo in modo che coi fuochi d'assieme dei suoi tiratori contribuisca ai risultati dei combattimenti. Lo studio del terreno fa ogni

(1) Ultima dispensa, novembre 1883.

giorno continui progressi, e gli eserciti vengono a poco a poco impiegati nelle guerre di montagna; la leva in massa, così presto mobilizzata nelle vallate, non deve poi essere legata per ragione di circoscrizione. Essa, pur mantenendo il suo carattere locale, e conservando le tradizioni storiche della valle, deve espandersi per monti e dirupi sotto il comando di ufficiali intelligenti e capaci.

Le proposte vogliono, che gli ufficiali sieno nominati non già al momento della mobilitazione, ma in tempo di pace, con calma, dietro proposta di persone intelligenti e di fiducia; che siano quindi chiamati, nel primo anno, una volta, e poi, ogni due anni, all'istruzione, che dovrà rivolgersi in special modo allo studio del terreno ed alla missione affidata al *Landsturm*; che le truppe del primo bando siano chiamate ogni anno, per 8 giorni, pel solo maneggio d'armi; e che in guerra debbano servire 8 settimane, e meglio ancora per tutta la durata della guerra; che i battaglioni possano essere chiamati dall'uno all'altro distretto, in tutto il Tirolo, a seconda dei bisogni; che si limitino i titoli delle esenzioni, e si diminuisca l'età di servizio del secondo bando, riducendolo dal 40mo al 42mo anno d'età.

Altre proposte non meno importanti sono pure fatte per approfittare delle attitudini speciali degli uomini ascritti al *Landsturm*; che si formino e si preparino in pace altrettanti gruppi di zappatori, di guide, di segnalatori, di messi, di portatori, di portaferiti; che più battaglioni assieme formino reparti di volontari, tutti tiratori, che, se ogni anno vengono volontariamente all'istruzione del maneggio dell'arma dai 14 a 28 giorni, debbano ricevere un premio, aver diritto di portare un distintivo d'onore, ed essere, per compenso, dispensati dal prestar servizio nel secondo bando; ed in guerra essere parte impiegati nei riparti tattici più avanzati.

III.

I tiri a segno sono connessi colla leva in massa; servono per addestrare giovani tiratori, ed inspirare loro quello spirito militare, che dà forza e solidità alle istituzioni.

In pace sono la scuola militare dei cittadini non organizzati in corpo; in guerra diventano il centro per assettare, disporre e muovere le forze.

Il tiro, palestra d'educazione virile, dipende dal Consiglio Superiore

della difesa del paese, che ne promuove e ne favorisce lo svolgimento. Decide in ultima istanza sul rifiuto dato dal direttore generale dei tiri alle domande dei soci di potersi costituire in società; fissa nelle circoscrizioni territoriali le temporanee dipendenze di un casino di tiro ad un altro; e si pronunzia, senza ulteriore appello, sui ricorsi e reclami di multe e di punizioni inflitte ai soci dalla deputazione; giudica sull'espulsione dei soci incorreggibili da tutte le società di tiro.

Si accorda colle deputazioni dei bersagli sull'indennizzo da accordarsi dall'amministrazione militare per la concessione momentanea dei campi di tiro per gli esercizi delle truppe attive; decidendo, d'accordo colla deputazione dei casini, anche sull'occupazione momentanea dei campi di tiro delle società private da parte delle truppe, se urgenti bisogni lo esigono. Riceve, pel tramite del direttore generale dei tiri, l'annuale *rendiconto* amministrativo di tutti gli i. r. casini di tiro, si dà ragione delle entrate, delle spese, della rimanenza in cassa, del numero dei soci inscritti, e in base a questo, stabilisce le sovvenzioni annuali; spartisce le somme concesse, come premi, dall'imperatore, dalla provincia, e dai comuni; e designa la località, che dovrà essere, nell'entrante anno, sede di tiro solenne. Esamina l'operato della commissione deputata a pronunziarsi sulla tolleranza di fucili e di munizioni, che negli esercizi di tiro dovranno usarsi.

Direttore generale dei tiri è il presidente della dieta (*Landeshauptmann*).

Sei deputati della Dieta, che per la loro residenza vivono in mezzo ai tiratori, sono altrettanti organi attivi della missione del direttore; essi sorvegliano, s'informano e riferiscono. Al direttore sono rivolte le dimande di quei tiratori, che, per coltivare l'esercizio del tiro, chieggono di costituirsi in società.

Permessa una società, il direttore generale dà ordini per la formazione del seggio presidenziale, nominando una commissione di sua fiducia, sotto la cui direzione viene eletta da' soci la deputazione del casino di tiro. Quindi esso o l'approva, o dà l'ordine per la scelta di una nuova deputazione.

I rendiconti delle società sono esaminati e vidimati dal direttore generale e trasmessi per la definitiva approvazione al consiglio della difesa.

Le differenze tra soci, dopo il giudizio della deputazione, sono deferite al direttore generale dei tiri, il quale, se si pronunzia uniformemente alla deputazione. rende senz'altro esecutoria la prima decisione.

Le punizioni ai soci sono ad esso comunicate, che, o le approva, o se trattasi di motivi gravi, ne riferisce al consiglio della difesa.

Ogni anno nomina la commissione incaricata di giudicare intorno alle armi ed alle munizioni da accettarsi negli esercizi e del risultato riferisce al consiglio della difesa, per rendere esecutive le decisioni prese.

Il direttore generale dei tiri curò l'impianto degli i. r. casini di bersaglio sulle basi della legge 1874, utilizzando il materiale, ed approfittando del personale dei tiratori, che già esistevano, e il tutto conciliando e disponendo colla nuova legge.

Venti tiratori almeno, che si associino per esercitarsi e perfezionarsi nel tiro, possono costituirsi in società, che, se ha un campo di tiro proprio, e soddisfi a tutte le condizioni della legge, prende il nome di i. r. casino di tiro. L'impianto del locale, la provvista dei relativi attrezzi, la manutenzione sono fatte colle contribuzioni annuali, che si pagano dai soci.

Lo Stato, la provincia, i comuni sussidiano quelle società, che, per scarsezza di mezzi, non potrebbero, senza sovvenzioni, stabilmente costituirsi.

È sovvenuto il casino, che possegga un terreno lungo almeno 300 passi, e si uniformi alle prescrizioni per gli i. r. casini di tiro. Il casino sussidiato presta gratuitamente il suo campo di tiro per gli esercizi comuni dei bersaglieri provinciali della leva in massa; e riceve una retribuzione da pattuirsi, quando i campi di tiro devono essere temporaneamente occupati per gli esercizi delle truppe attive. Nei giorni, in cui il campo di tiro è ceduto per gli esercizi, la direzione ne è presa dal maggiore de' bersaglieri provinciali o da ufficiali dell'esercito attivo, senza che questa momentanea occupazione dia diritto a valersene ad ogni occasione.

I soci effettivi sono inscritti in un registro di matricola e ne viene rilasciato un attestato; i soci onorari in un altro registro. Viene tenuto un protocollo di corrispondenza e un diario storico, dove vengono descritti i fatti più importanti, e più onorevoli.

I casini, che si sono uniformati regolarmente agli ordinamenti prescritti, godono l'esenzione della tassa di bollo, la franchigia postale, il diritto di dare libere gare, di aspirare ai premi dello Stato e della provincia, di ricevere sovvenzioni per restaurare e migliorare i locali, di avere facilitazioni per espropriazione di terreni privati ad uso di bersaglio, di acquistare dall'erario armi e munizioni a prezzi ri-

dotti, e di portare l'acquila imperiale sulla bandiera, sull'insegna e sul suggello.

I casini, che esistevano prima dalla legge 1874, vennero conservati colla condizione espressa di uniformarsi entro tre anni agli ordini della nuova legge.

La gerarchia tra i casini non è di subordinazione, ma solo di deferenza e di ordine, per le occasioni di feste pubbliche. Sono casini primari, quelli dei capi luoghi, sedi di battaglioni provinciali distrettuali, gli altri tutti sono comunali. I casini primari di Bregenz e d'Innsbruck sono detti pur provinciali, e precedono nelle pubbliche feste tutti gli altri, come i distrettuali vanno avanti ai comunali. I casini provinciali, per la circoscrizione territoriale, servono pure per distretto giudiziario, come i distrettuali valgono pure per i comunali.

Sono privati i casini costituitisi senz'alcun sussidio dell'erario, e che non hanno alcuna soggezione diretta coll'autorità. Sono considerati per i diritti e pei doveri, come riunioni pubbliche comuni.

Gli i. r. casini sono retti ed amministrati da una deputazione. Essa consta di un direttore, d'un vice direttore per ogni casino, di otto consiglieri nel casino d'Innsbruck, di sei presso i casini primari, di quattro presso i distrettuali, e di due presso gli altri. I consiglieri o sono eletti contemporaneamente col direttore, o dopo, ed in questo caso l'elezione di essi è presieduta dal direttore stesso. È consigliere per diritto, nel casino del proprio distretto di difesa, il maggiore dei bersaglieri provinciali, che interviene alle sedute con voto consultivo e deliberativo.

La deputazione è l'autorità legale costituita dei casini; risponde dell'andamento degli esercizi de' soci, della disciplina; è il nodo intorno a cui si stringono amichevolmente i soci, e diviene in guerra l'organo attivo della mobilitazione. Le infrazioni disciplinari d'un socio sono rilevate dalla deputazione, che se ne fa giudice; essa chiama il socio trasgressore, lo interroga, ne cerca i testimoni, fa la sua requisitoria, e pronuncia la punizione, che è intimata a voce o per iscritto, sia il socio effettivo del casino o solo ospite.

Un membro della deputazione deve essere sempre presente sul campo di tiro in occasione di esercizi e cercare colla sua influenza di conciliare all'amichevole le possibili differenze tra i soci. Le punizioni sono scrupolosamente tenute a registro: la deputazione rimprovera i soci, li multa con somme di danaro estensibili sino a 50 fiorini, li esclude anche temporaneamente dal casino, propone la espulsione definitiva per gli incorreggibili.

La deputazione provvede e conserva in pace le armi e le munizioni, risponde della conservazione degli attrezzi del campo di tiro, degli edifizi, assolda un personale proprio pel servizio dei casini senza incontrare obblighi prolungabili a più d'un anno.

Il direttore è l'agente dell'amministrazione, e il vice direttore ne controlla l'operato. Un rendiconto annuale vien fatto dalla deputazione, e firmato da due soci vien trasmesso al direttore generale dei casini, e quindi all'autorità superiore della difesa. Le somme elargite dall'Imperatore, dallo Stato, dalla provincia, dai comuni, i contributi pagati da' soci, le spese fatte pei tiri liberi, solenni, o d'esercizio, di lavori per riparazioni, per restauri, di provviste di polvere, d'armi, di cancelleria sono l'oggetto dell'amministrazione dei casini di tiro.

Le cariche nei casini di tiro sono onorifiche. Il direttore dura in carica quattro anni, il vice direttore tre, e i consiglieri due. La rielezione d'un membro è ammissibile. I membri della deputazione portano la coccarda dei bersaglieri ed un distintivo speciale colla leggenda: *deputazione del casino di bersaglio di....*

Ogni cittadino del Tirolo e del Voralberg può farsi socio di un i. r. casino di bersaglio, purchè abbia sedici anni, paghi una quota annuale di tre fiorini pei casini provinciali, di due per i distrettuali, e di uno pei comunali. Il suo nome scritto nel libro di matricola del casino è cancellato solo per volontario ritiro, o per espulsione. I cittadini dell'impero austro-ungarico possono far parte di una società di tiro, purchè questa vi acconsenta. Non sono ammesse nella società di tiro le persone, già condannate per furto, o per atti contro il buon costume, o che già vennero escluse dalla leva in massa.

Sono soci onorari gli ufficiali in servizio attivo, o quelle persone, che, per servizi speciali, furono dichiarate benemerite da qualche società. L'ingresso de' soci onorari nelle società di tiro deve essere approvato dal direttore generale dei tiri.

Gli inscritti alle società devono prendere parte ogni anno almeno a tre esercizi di tiro del bersaglio della propria società, fare in media trenta colpi, senza contare il tiro accelerato. Percepiscono le munizioni a prezzo ridotto e portano una coccarda bianca e verde, munita del numero del distretto della difesa. Il socio, che per un anno non frequenti il tiro, nell'anno seguente paga come multa metà della tassa d'inscrizione; e se la sua assenza continua, cessa di essere membro della società. Il socio, che per quindici anni di seguito frequenti il tiro, acquista il diritto di socio in attività di servizio, senza aver l'obbligo d'intervenire agli esercizi.

Gli i. r. casini ricevono dallo Stato sovvenzioni annuali per premi proporzionali al numero de' soci inscritti; e sono in media non meno di 80 soldi austriaci per ogni socio. Di questa somma metà è fissata come premio alle distanze dai 300 ai 600 passi, l'altra metà è sminuzzata in premi minimi fino di 20 soldi, perchè anche i più giovani tiratori possano aspirarvi. I migliori tiratori devono concorrere solo ai premi più grandi e la ripartizione è così disposta, che un tiratore non possa guadagnare più d'un premio. Gli i. r. casini, che hanno il tiro ridotto ben avviato e ordinato, sono autorizzati ad assegnarvi, come premi, un quinto delle sovvenzioni.

I premi forniti dalle sovvenzioni sarebbero da destinarsi pei soli iscritti del casino: due società di casini vicine possono però accordarsi, mettere in comune i loro premi. La spartizione delle sovvenzioni per premi è fatta dalla deputazione, che può anche delegare uno o più dei suoi membri. Nelle gare di tiro per i premi la deputazione può stabilire anche una modesta quota per ogni sparo.

Nei casini primari di Innsbruck, Bregenz, Trento e Bolzano ogni anno, per turno, e nei casini distrettuali da destinarsi, ogni quattro anni, vien tenuto un tiro solenne libero. Lo Stato fissa perciò quattrocento ducati annui, e di questi da 50 sino ai 150 sono destinati come premi di tiro solenne, assegnandone metà della somma alle distanze maggiori. Questa somma è sempre cresciuta da sovvenzioni spontanee della provincia, dei comuni, che offrono sussidi in danaro come incoraggiamento all'esercizio del tiro. La deputazione del casino destinato ad essere sede di tiro solenne, otto settimane prima che esso incominci, chiede al direttore generale l'ordine di sborso, da parte dell'autorità superiore, della somma fissata, ed otto settimane prima manda ai diversi casini di tiro l'invito pei tiratori, ed in esso sono descritte minutamente le condizioni della gara. Un cortese invito viene pure mandato per tutta la deputazione del casino principale provinciale del tiro d'Innsbruck e di Bregenz.

I primi premi, per massima, sono riserbati per quei bersagli, che furono in special modo designati nell'invito di concorso; e per i premi principali, può la deputazione del casino, stabilire una modesta quota per ogni colpo, dalla quale però è sempre esente la truppa dei cacciatori. La deputazione, a gara finita, riferisce sull'andamento, e sull'esito della gara tenuta, propone i miglioramenti, e le innovazioni, che l'esperienza ha mostrate necessarie.

I casini provvisti di locale pel tiro ridotto, onde esercitare i soci tiratori, che erano fuori del comune nella state, ed eseguire gli esercizi

di tiro, che non si possono fare, nell'inverno, all'aperto, ricevono, oltre le sovvenzioni, gratuitamente i fucili da camera e le relative munizioni. I fucili da camera in uso nell'esercito austro-ungarico, sono:

Il fucile da camera, sistema Wänzl, provvisto di una cannetta, che è introdota ed assicurata con quattro viti nel vacuo di carica della canna. La cannetta ha un foro longitudinale. La spilla dell'otturatore è così disposta che va a colpire il centro della cannetta e nella direzione del foro longitudinale, producendo, coll'urto, l'accensione. La munizione consiste in pallottine di piombo, cotone fulminante e capsule usuali.

Il fucile da camera, sistema Werndl, consta di uno spillo piatto al davanti, di una molla di scatto, e di una cannetta, avvinta con due anella di ottone, e munita all'estremità posteriore di un'aggiunta in forma conica. Levato l'otturatore, la cannetta viene introdotta dalla parte posteriore in modo, che l'aggiunta conica si trovi ben salda nello spazio di carica; fermandola con viti, le quali passano pel fucile, e vanno a fermarsi in due occhietti circolari nella piccola canna.

I tiri solenni liberi dei privati sono generali, ristretti o sociali, secondo dispongono i soci contribuenti; i quali, come di cosa propria, stabiliscono anche le condizioni dei premi, che debbono essere fatte di pubblica ragione negli inviti, e non possono venire variate dopo la pubblicazione. Nei casini privati sono spesso indette gare e scommesse di tiro, per addestrare, e, coll'eccitarne l'emulazione, per perfezionare i tiratori.

I campi di tiro degli i. r. casini devono essere puliti e disposti in conformità a quelli usati per l'esercito, comodi e chiusi. Le distanze devono variare tra i 200 e 600 passi.

I bersagli da usarsi, sono: bersagli a porta, bersagli in moto, bersagli comparenti e scomparenti,, questi ultimi a bilancia, o a perpendicolo. Non sono ammessi i bersagli totalmente di legno, perchè pesano e costano troppo; sono solo accettati nei casi, in cui debbano essere conservati.

Si usa in Tirolo di scambiarsi tra società e tiratori, in segno di amicizia e di ricordo, i bersagli meglio colpiti e di conservarli, come segni dell'eccellenza nel tirare; usanza antica, quanto è il tiro. In una visita fatta ad un casino d'Innsbruck non sapendomi spiegare di vedere appesi nelle stazioni di tiro dischi logori dal tempo con freccie e sforacchiature di piombo, che avevano tutto l'aspetto d'indicare il risultato del tiro fattosi poche ore prima, ne chiesi al custode, che mi spiegò come quei dischi erano altrettanti ricordi di solennità di tiro datesi dai più memorabili tempi sino ai giorni nostri.

Alle distanze inferiori a 300 passi i bersagli sono in forma di dischi, a distanze a queste superiori hanno una forma ovale, e a 375 passi, la forma ovale è divisa in tre parti eguali. Da 150 a 225 passi i bersagli hanno circoli concentrici, con un raggio di 20 centimetri; a 225 passi il raggio è di 30 cent. Le linee, che circoscrivono i dischi, sono nere; le superficie inscritte sono bianche. I casini dei privati possono adottare quelle forme di bersagli, che meglio credono, ed hanno solo l'obbligo di dichiararli nell'invito alle gare di tiro.

Un tiratore che voglia iscriversi in un casino per una gara di tiro, all'ingresso del casino, prima che la sua arma venga riconosciuta, dà il suo nome e cognome, e paga, nel limite di tempo concesso, la quota.

Prima che incominci il tiro, il tiratore s'assicura dello stato della sua arma, non si rifiuta, se, per ragione di controllo, si voglia appendere un segno timbrato del casino all'arma. Una volta che il tiratore abbia oltrepassata la soglia della stazione di tiro non può più uscirne, senza perdere il diritto di turno. Ogni tiratore depone l'arma denunciata sulla rastelliera, dove, per nessun motivo, è permesso di appoggiare altra arma. Il tiratore è chiamato per numero uno, due.... non può andare avanti al precedente, se non per un amichevole accordo, purchè questo non pregiudichi un terzo. Il tiratore, che non deponga l'arma al suo posto, diviene l'ultimo della sua sezione, e per nessun motivo può surrogare un altro. I soli tiratori deputati da un casino possono rappresentarne i soci, ed in questo caso dovranno essere, prima d'incominciare il tiro, inscritti presso la direzione.

Ogni tiratore eseguisce cinque colpi, e se, per isbaglio, ne fa di più perde la quota sborsata, paga i colpi, e non ha diritto a premi; se poi il suo fucile fa uno.... due scatti a vuoto.... è tollerato; al terzo scatto a vuoto passa l'ultimo della sezione. Il bersaglio pel tiro è un solo, e se si scambia con un altro, il colpo sparato è nullo, e può divenire il tiratore punibile con multa, se lo sbaglio si ripete. Il tiratore, a cui sia sfuggito un colpo, non può ripeterlo; e di due tiratori, che abbiano sparato contemporaneamente, è valido il colpo del tiratore, a cui spettava il tirare.

I fucili e le munizioni negli esercizi degli i. r. casini sono normali o tollerati. Sono normali i fucili in uso nell'esercito, e i fucili con linea di mira, tacca e mirino scoperti, i fucili con grilletti a doppia e a semplice pressione, e i fucili con un peso non maggiore di kilogrammi 5,500. Nelle gare per premi sono ammessi i soli fucili normali; negli esercizi ordinari le tolleranze del casino e delle

munizioni sono valutate da una commissione ed approvate come si disse, dal consiglio della difesa.

I segnatori devono essere persone probe ed oneste, e non soci del casino di tiro. In servizio, comunicano coi soli membri della deputazione, non possono, al termine del bersaglio, ricevere alcuna mancia dai tiratori, sotto pena di espulsione dal servizio. Sono provvisti di un cesto fornito di frastagli chiazzati di carta enumerati, che adoperano per turare i fori nei bersagli, e mettendo da parte quei frastagli, i cui colpi corrispondenti per numero non colpirono il bersaglio. Segnalano i bersagli colpiti con l'asta dalla parte bianca se si colpisce il nero; con la parte nera, se si colpisce il bianco; a colpi di tamburo indicando il numero dei circoli più vicini al centro. Il colpo sbagliato è accennato colla bandiera nera; se un segnale è dubbio, viene, mediante un segno convenzionale, rinnovato. Lo sfondare il centro è notato nei grandi tiri con una bandernola a due colori, ed il centro è fatto, quando il punto d'intersezione dei due diametri è investito. Il centro è l'unità massima dei punti, e da esso sono misurati i valori degli altri punti, e se nei concorsi per premi l'occhio non decide, si ricorre a strumenti di precisione, e se questi non bastano, la sorte ne diviene l'arbitra. Il controllo vien fatto ad ogni cinque colpi, sospendendo il tiro ed alzando un'asta con la lettera C. Di qualsiasi inconveniente, che possa succedere nell'eseguir il tiro, è responsabile il membro presente della commissione ed il tiratore, che è in atto per lo sparo.

L'ordinamento militare territoriale del Tirolo ha questi singolari vantaggi, di reclutare il personale della difesa tra quei monti che esso già conosce ed è abituato a percorrere, di poterne levare un esurberante contingente ed averlo sempre sotto mano, di istruirlo militarmente senza gravi spese in tempo di pace, e spingerlo facilmente e presto ai confini, di tenere in ogni principale vallata altrettanti quadri per ricevere ed armare senza perdita di tempo le forze mobilitabili, di porgere attrattive a tutti i cittadini per assicurarsene il concorso, e infine d'indirizzare continuamente cogli esercizi di pace tutta l'attività, tutta la intelligenza de'difensori, di famigliarizzarli cogli atti, coi mezzi e con tutte le esigenze che sono richieste per la difesa.

P. Bosco, *tenente nel 35° reggimento fanteria.*

UN GIUDIZIO TEDESCO SULL'ESERCITO FRANCESE

In qual modo la Francia è pronta alla guerra (1) è il titolo di un opuscolo ultimamente pubblicato da un ufficiale prussiano, nel quale l'autore esamina i progressi dell'esercito francese dopo l'ultima guerra e ne paragona le condizioni attuali con quelle dell'esercito tedesco. Egli analizza minutamente l'opera grandiosa, compiuta in 12 anni, e fonda in special modo i suoi giudizi sui fatti svoltisi sotto i suoi occhi nelle ultime manovre di cavalleria e di corpo d'armata.

Il libro ha sollevato molto rumore in Germania, dove in poche settimane si è già alla 4ª edizione. Ne diamo un rapido sunto, lasciando naturalmente cui spetta la responsabilità dei giudizi, troppo spesso dettati dal punto di vista tedesco.

Fu errore, secondo l'autore, l'adozione della ferma breve perchè il francese è animato da caldi sentimenti guerreschi, ma non ha spirito militare. La « loi des cadres » del 13 marzo 1875 in Francia, s'ebbe a ragione l'appellativo di « funeste ». Con un colpo di mano abile si è stabilito che i reggimenti prima formati su 4 battaglioni a 6 compagnie, fossero costituiti di 3 battaglioni a 4 compagnie, più 2 compagnie di deposito. La forza del battaglione in guerra essendo già precedentemente fissata per legge, ne risultò un reale aumento di 144 battaglioni. Onde ci si ebbe un lieve vantaggio di numero, non di qualità, perchè non permettendo il bilancio di aver in pace compagnie gagliarde, la legge sui quadri dovette limitarle a una media di 66 uomini ed 8 caporali, la quale può variare ancora, sempre a cagione del bilancio. Ora pei doppi permessi accordati e per essere molti uomini comandati fuori le compagnie non contano mai più di 40 uomini.

Ne derivò che negli esercizi e nelle manovre, così i comandanti come i gregari s'abituarono a calcolare male l'estensione della fronte, l'efficacia dei fuochi e la forza della propria massa in genere. Inconveniente che, insieme a molti altri, si mostrò in modo evidente nelle grandi manovre, dove la forza delle compagnie venne triplicata col richiamare gli uomini della riserva (2).

---

(1) *Frankreichs Kriegsbereitschaft* von einem preussischen Officier. — Berlino, Richard Wilhelm 1883.

(2) Assai maggiori inconvenienti di questi indicati produce la soverchia differenza tra il piede di pace ed il piede di guerra. Gli inconvenienti notati nelle manovre si pro-

Si sbagliava infatti spessissimo nello scegliere la linea d'attacco, nell'indicare le distanze e i bersagli; non si sapea trar vantaggio dal terreno e si avea un concetto falso intorno all'estensione della linea dei tiratori. Il difensore si ritirava troppo presto, senza ragione; non si aspettano i rinforzi per l'attacco e si trascurava il contrattacco; si cominciava e cessava il fuoco senza attendere i comandi e si tirava contro piccoli bersagli a grandi distanze. Si vedevano partire piccoli riparti in disordine, perchè l'ufficiale ordinava i primi soldati e gli altri seguivano come un branco di pecore.

Si comprende come in guerra, dove la forza della compagnia è quadruplicata, gli inconvenienti si accrescono d'assai.

Buono è l'armamento della fanteria, perchè il fucile Gras, in qualità balistiche, non la cede a nessuno. Buono è il regolamento del 1875 e le modificazioni man mano introdottevi, per le quali mentre è data maggior libertà d'azione ai comandanti di reggimento, questi sono resi meglio responsabili dell'istruzione delle loro truppe.

Croce dell'esercito francese (prosegue l'autore) è la cavalleria, si perchè il soldato ha poca cura del cavallo e lo monta male, come perchè la Francia avendo scarsità di cavalli da sella, è costretta ad acquistarne assai all'estero, accettarli anche se cattivi e lasciarli montare finchè non si reggono più in piedi.

L'effettivo totale della cavalleria dovrebbe essere di 58,343 cavalli; ma l'esercito francese ha solo 33,600 cavalli capaci al servizio. In caso poi di una mobilitazione generale essa ha bisogno di 200,000 quadrupedi in più, che sarà un po' difficile di trovare. Gli « *eclaireurs volontaires* » non furono mai chiamati, neppure in occasione delle grandi manovre.

Cattivo è il modo di guidare, di stare a cavallo, di bardare e via dicendo; per guisa che i cavalli sono in parte rovinati davanti, molti fiaccati e quasi tutti paiono spaventati.

In generale, si sono fatti molti progressi copiando dal regolamento tedesco e da quello austriaco. Ma *si duo faciunt idem, non est idem.*

Molti appunti fa l'autore alle grandi manovre di cavalleria; spigoliamone qualcuna:

Si sogliono inviare soverchie pattuglie grosse e piccole nella stessa direzione, in guisa da stremare le forze nel momento dell'urto. Gli

---

durrebbero pure con forza numerica relativamente superiore, perchè giammai le esercitazioni fatte coll'effettivo di pace possono dare idee chiare intorno all'estensione dei fronti, all'efficacia dei fuochi, alla gagliardia della massa.

ufficiali superiori lasciano i propri cavalli nelle guarnigioni per non sciuparli, e montano quelli di truppa. Il regolamento prescrive che in massima i cavalli al di sotto dei 6 anni non sieno esercitati nell'allenamento perchè non prendono parte alle grandi manovre: come dunque serviranno in caso di mobilitazione? L'effettivo del reggimento dovrebbe essere di 740 cavalli, ma realmente solo 340 presero parte attiva alle grandi manovre, ossia non più di 80 per squadrone. Nella cavalleria è, più che in qualsivoglia arma, necessario conservare il prestigio dei comandanti; onde questi avrebbero dovuto presentarsi al campo Châlons bene istruiti sul nuovo regolamento: invece si aspettò proprio al campo la scuola agli ufficiali. Nell'artiglieria a cavallo (chiamata dai francesi « *la belle troupe, dont le materiel est certainement le premier en Europe* ») i cavalli lasciavano molto a desiderare; era male impiegata da parte dei comandanti superiori, ma però manovrava bene.

L'autore tedesco conclude dicendo che la cavalleria ha bisogno per molti anni ancora di un « *travail sans cesse* », prima che si possa affermare di lei quello che Lebeuf ebbe il coraggio di dire prima della campagna del 1870 di tutto l'esercito francese, che cioè era « *archiprêt* ».

Passiamo all'artiglieria. — La recente disposizione che assegna alle batterie nuove formate comandanti e soldati del treno è dannosa, perchè non si può con un semplice atto della volontà creare un artigliere. L'artiglieria da fortezza, se in un avvenire prossimo scoppiasse una guerra, avrebbe bisogno di trovare altri 26000 uomini ben istruiti. D'onde trarli? Non lodevole è la unione in un corpo solo degli ufficiali d'artiglieria da fortezza e da campagna e neppure la unione dei pontieri coll'artiglieria.

Il pezzo da 90 mm. è troppo pesante e le pariglie troppo deboli. Infatti nelle ultime manovre le andature erano stentate e i cambiamenti di posizione malagevoli e lenti. Esso arrivava sempre tardi.

L'artiglieria da fortezza è una cambiale per l'avvenire e l'artiglieria da campagna, malgrado i suoi pregi, come è ora costituita, ha perduto molto della sua prontezza di mobilitazione.

Anche nell'artiglieria, come nel genio e nella cavalleria, l'autore tedesco trova un lusso di ufficiali, che non è giustificato dai bisogni del servizio.

Intorno al genio non ha molte osservazioni solo nota come sia viva in Francia la questione ferroviaria. I francesi sono convinti che la loro rete ferroviaria basta per ogni mobilitazione; ma non hanno la

stessa fiducia riguardo al personale e al materiale. Pure la rete tedesca è assai migliore della francese.

La Francia è nella felice posizione di esercitare ogni anno un terzo dei suoi corpi d'armata nelle grandi manovre. Questo è un buon vantaggio; ma le manovre, come si fanno ora, non hanno quel carattere speciale che le distingue dalle altre esercitazioni; quello cioè di assomigliarsi per quanto è possibile alla guerra. Infatti molti giorni avanti si pubblicarono le disposizioni relative ad esse e nè i giudici, nè i comandanti operavano spontaneamente. Si agiva troppo secondo le disposizioni date e non secondo il bisogno del momento. Epperò si poteva vedere facilmente che se si fosse trattato di guerra vera, le cose sarebbero andate ben altrimenti.

Riguardo alla forza numerica la Francia sta certamente meglio della Germania. Quella conta 754,600 uomini con 2622 cannoni, senza il treno e l'amministrazione, mentre questa ha di truppe da campagna 675,000 uomini con 2040 cannoni da campo. Ma l'esercito tedesco, riguardo alla educazione militare, è in ben altre condizioni del francese. Poichè i suoi soldati hanno tutti una stessa impronta mentre la Francia deve valersi in caso di mobilitazione, per formare l'esercito di campagna, di elementi che non valgono certamente quelli che formano il nocciolo o fiore delle truppe.

L'esercito tedesco è anche superiore per truppe di complemento, poichè ha 246,000 uomini con 438 a 444 cannoni e 93 squadroni, mentre la Francia conta soltanto 96,000 uomini di tali truppe. Questa ha però circa 180,000 uomini con 48 squadroni e 54 batterie da campo come truppe di riserva e per le guarnigioni; 420,000 uomini più o meno scelti di milizia territoriale con circa 100 squadroni e 90 batterie da campo; inoltre 190 compagnie di artiglieria di linea a piedi con 38,000 uomini, ossia un totale di 638,000 uomini con 684 cannoni da campo e 148 squadroni. Sommando queste cifre si hanno in tutto 1,486,000 combattenti con 3486 cannoni da campo. La Germania può mettere in campo 1,287,000 combattenti e 2892 pezzi; la Francia ha dunque un vantaggio di 199,000 uomini e 594 pezzi.

Qui però non sta tutta la forza delle due potenze. La Germania non conta questi mezzi soltanto; essa a pure ha sua disposizione il Landsturm, che può darle un buon contingente di uomini capaci al servizio; al contrario la Francia non ha fin qui organizzato il suo esercito su così solide basi, che possa al momento più importante — quello della mobilitazione — stare al confronto coll'esercito tedesco. Molti inciampi sono facili a prevedersi per la Francia in quei momenti: mentre la

Germania ha quadri fissi, che possono essere riempiti immediatamente.

Un competente capitano del genio dell'esercito francese, che è in relazione colle più distinte personalità della Francia, ultimamente scriveva nel « *Journal des Sciences militaires* » che essendo impossibile alla Francia di guadagnare la frontiera prima del nemico, è necessario che essa tenga le sue teste dei movimenti di 3 tappe dietro alla Mosella e alla Mosa; ossia abbandoni all'avversario senza lotta non solo il terreno all'est della Mosella, ma anche una zona di 100 km. all'ovest di questo fiume; quindi il nemico fino dai primi momenti guadagnerebbe una supremazia morale, poichè le teste di cavalleria dei corpi tedeschi potrebbero già l'8° giorno cominciare il bombardamento di Toul; il 9° giorno la fanteria dell'avanguardia potrebbe seguire la cavalleria. Coll'8° giorno un corpo tedesco con 26 battaglioni, 40 squadroni e 16 batterie potrebbe entrare dentro la breccia larga 60 km. fra Ponte St. Vincent e Epinal e la cavalleria del 15° corpo potrebbe percorrere tutto il terreno fra la Mosella e la Mosa al sud di Toul.

Perciò i forti dovrebbero essere in istato di difesa già il 7° giorno. Se ciò è possibile riguardo a Epinal e ai forti di sbarramento presso la Mosella, sarebbe grandemente difficile riguardo a Toul, Verdun e agli altri forti di sbarramento presso la Mosa. Essi hanno bisogno di 50,000 uomini che non si possono trarre dalla 16ª regione, perchè questa può appena dare il complemento necessario al suo 16° corpo. Devono perciò essere forniti, come è prescritto, dai distretti della Senna. Ma siccome questi non compiono la loro mobilitazione che il 16° giorno, così si avrebbe la mostruosità strategica che le prime truppe attive dovrebbero correre a difendere le fortezze, invece ch'esser da loro difese. Essendo che la radunata strategica dell'esercito da campo non potrebbe esser compiuta prima dell'11° giorno, ne viene che una punta da parte del nemico nella succitata breccia non troverebbe ostacolo. La Francia, sempre a giudizio del capitano francese, dovrà lasciare 2 corpi d'armata (14° e 15°) a guardare la frontiera italiana e altri due saranno impiegati per guarnire le fortezze di confine.

Certo però (ripiglia l'autore tedesco) che i primi riparti tedeschi non potranno esser costituiti da grandi masse. Ogni ferrovia o strada ordinaria, che conduce alla frontiera tedesca, è sbarrata da forti; quindi sarebbe impossibile di trarre al seguito i necessari trasporti; ma si deve tener conto che questi forti sono isolati e che la Germania ha vicino un buon materiale per espugnarli. Eppoi vi hanno pure larghe zone indifese.

Altri fattori ancora militano a favore dell'esercito tedesco e questi sono i morali.

Il soldato francese non ha un capo che venera e pel quale è pronto a dar tutto; non ha più quella certa brillante serie di condottieri di cui ha tanto bisogno per farsi trascinare e con cui è sicuro della vittoria. Il presidente della repubblica non è militare ed il ministro della guerra stesso ha poca autorità.

Fra gli ufficiali vi sono pochi veri entusiasti dell'attuale ordine di cose; molti sono bonapartisti, orleanisti, o leggittimisti, pochi repubblicani. La stessa legge che vuole che ogni 3 anni vi sieno 19 nuovi generali, non permette che essi acquistino quella lunga pratica, senza di cui, quando non si è nati genii, non si può comandare.

Il soldato francese non ha quella disciplina ferma, costante che fa seguire la propria bandiera, anche se le sorti volgono avverse, non una fedeltà cieca verso il suo capo. Il suo entusiasmo presto si accende, ma anche facilmente si spegne.

Più un terzo degli ufficiali fino al grado di capitano viene dai sottufficiali. Non essendovi unità di origine fra i vari membri, anche nel corpo intero non può esservi la desiderata armonia. Anzi molti ora trovano più agevole percorrere la carriera dei sottufficiali, poichè dopo aver frequentato per un anno la scuola di St. Maixent e Saumur escono ufficiali e non devono sudare tre anni e spendere molti denari nella scuola di St. Cyr e nel politecnico.

Guardando in generale l'esercito francese dovunque si rivela un « *laiser aller* » che certo fa spiccato contrasto con la disciplina e la rigidezza di altri eserciti.

Una grande forza dell'esercito tedesco è nella tradizione: il padre e il nonno dell'odierno soldato hanno combattuto nello stesso reggimento, in cui egli combatte; un'altra forza, è l'eguaglianza che regna nei vari riparti dell'esercito. Questo è tutto di un pezzo. In Francia ciò non si trova; il soldato del nord ha ben altre qualità, principii e doti morali di quello dell'est, dell'ovest e del sud. Al Francese manca la tradizione, questa forza grandissima di un esercito.

Non è insomma, dice l'autore, ancor giunto il momento in cui i francesi possano rivolgere fiduciosi ai Tedeschi quelle loro solite parole: « *Qu'ils viennt, nous sommes prêts* ».

O. Reghini.

LIBRI E PERIODICI

Temi militari svolti nelle conferenze degli ufficiali del presidio di Udine da E. D'AGOSTINI, tenente. — Udine, 1883, tipografia Bardusco.

L'autore, del quale l'anno scorso annunziammo una bella conferenza sulla *possibilità ed utilità di una resistenza nel Friuli* (vedi *Rivista Militare*, 1882, vol. III, pag. 310), pubblica ora, sotto il titolo *Cenni militari*, altre due conferenze e vi aggiunge quella precedentemente stampata.

Delle due nuove, l'una intitolata *Ricordi ed appunti sulla frontiera orientale*, può quasi dirsi la seconda parte dell'antecedente, perchè, se nella prima l'autore prende ad esame la regione che costituisce la nostra frontiera orientale, e, dalla sua struttura, dall'indole e condizione degli abitanti, ne deduce che una difesa nel Friuli è possibile ed utile, in questa seconda egli ricorda i fatti più memorabili delle guerre passate, che ebbero per campo detta zona, e riassume gli studi più recenti fatti intorno alla stessa, onde cavarne utile ammaestramento a guida dell'avvenire. Egli divide la moderna storia del Friuli in due periodi: l'uno dalla guerra del 1508 tra l'imperatore e la repubblica di Venezia fino alla caduta di questa nel 1797; l'altro dal 1797 in poi. Delle numerose guerre che ebbero luogo in ambedue i periodi, narra fatti, riproduce documenti e ritrae dagli uni e dagli altri assennate deduzioni. Nell'esame degli studi pubblicati sulla difesa della frontiera orientale, si ferma specialmente su quelli del Gandolfi, del Sironi, dell'Araldi e del Perucchetti, del quale ultimo riporta lunghi brani tratti dallo scritto intitolato *Del metodo negli studi per la difesa dello Stato*, dichiarando di associarsi pienamente alle sue

idee e di ammirarne riconoscente le proposte. La conferenza si chiude esprimendo il voto che in caso di guerra il Friuli non sia abbandonato, ed in tempo di pace si pensi a prepararne la difesa, compiendo le fortificazioni ed ordinando militarmente il paese secondo il sistema territoriale: « Quella gente fedele, rotta alla fatica, educata alla scuola « del dovere, renderà servizi immensi. Ma bisogna che il governo « abbia fiducia e le dia un'organizzazione affatto speciale: costituisca, « per così dire, una colonia militare, la quale sarà lontana dal cuore « della patria, ma combatterà sul serio colla patria nel cuore ».

Nell'altra conferenza intitolata *Dell'educazione militare* vi sono pagine eloquenti, ove l'autore si eleva nei campi della storia, dell'arte e della poesia e che se a taluno possono sembrare quasi estranee all'argomento, non sembreranno tali a chi ha dell'educazione militare (quale oggidì s'intende) un adeguato concetto, e sa quanto si giovi di tutto ciò che è bello, nobile e grande.

Questo libro, com'altri dello stesso autore, unisce all'interesse degli argomenti, all'ordine e alla diligenza della trattazione, il pregio di uno stile facile, corretto e, quando è d'uopo, elevato. Gli encomi e gl'incoraggiamenti che l'autore ebbe da autorevoli personaggi, di continuare i suoi studi e le sue pubblicazioni, sono pienamente meritati.

Breve trattato di fortificazione, ad uso degli ufficiali delle armi di linea, compilato dal colonnello P. Valle. — Firenze, 1883-84, tipografia successori Le Monnier.

È un breve opuscolo diviso in due parti principali e un'appendice. Nella prima parte si tratta della fortificazione campale, accennando ai vari profili, ai metodi di costruzione, ai rivestimenti più usati, alle difese accessorie, all'ordinamento interno delle opere campali, alla distruzione di ostacoli, di ponti, di strade, di ferrovie, di telegrafi, all'impiego della dinamite, ecc., ecc.

La seconda parte tratta della fortificazione permanente, di cui dà le definizioni e le nozioni generali, indica la nomenclatura e le funzioni delle principali parti di un'opera, tratta brevemente delle opere accessorie (interne, esterne e staccate), accenna alla guerra da for-

tezza e all'impiego della fanteria nell'attacco e nella difesa di piazze e località fortificate.

Nell'appendice si dà un cenno sommario sullo sviluppo dell'arte fortificatoria e si enumerano e definiscono i principali sistemi di fortificazione permanente.

Lo scopo che si prefisse l'autore si è di agevolare, agli ufficiali delle armi di linea, lo studio della fortificazione, porgendo loro, in istile facile e piano, quel tanto che può loro occorrere, sia per corrispondere alle esigenze dei programmi ministeriali, sia per avere una guida nell'esecuzione degli incarichi che, anche in materia di fortificazione, possono essere affidati ad un ufficiale di fanteria o di cavalleria.

L'ordine e la chiarezza dell'esposizione, l'assenza di ogni astruseria e di ogni cosa non necessaria, fanno di questo *Breve Trattato* un libro che risponde pienamente al suo scopo.

La Maddalena. (A proposito di armamenti). — Note di M. Riccio. — Sassari, 1883, tipografia Azuni.

In queste note, che pel contenuto e la forma costituiscono un articolo da *Rivista*, si accenna agli interessi dell'Italia nel Mediterraneo, alle rivalità che incontrano, e alla necessità di armarsi per difenderli. Si parla della Maddalena, della sua importanza strategica e dei suoi ricordi storici; si fanno alcune proposte per la difesa della Sardegna e delle coste.

L'opuscolo è inspirato dal desiderio che le fortificazioni della Maddalena si facciano presto, e dal timore che vi sia chi cerca di farle restare in progetto.

La forma è piuttosto viva. Di nuovo vi abbiamo trovato una proposta: l'autore vorrebbe che, a somiglianza della milizia territoriale, si costituisse una *marina territoriale*, colla duplice missione di provvedere all'equipaggio dei vapori mercantili, quando venissero requisiti ad uso di guerra, e di concorrere alla difesa delle coste.

Sul Piave e sul Tagliamento. — Esempi di virtù militari e cittadine, proposti agli Alpini del Cadore e del Friuli da E. D'Agostini, tenente. — Udine, 1883, tipografia Barduschi.

È un libro quanto piccolo per mole, altrettanto pregevole pel contenuto, per la forma e per lo scopo a cui mira. L'autore intese illustrare quanti, nati nelle alpestri regioni del Cadore e del Friuli, s'illustrarono per senno, per valore, per virtù, per sacrifizi compiti in pro della patria, e questi esempi del passato, a eccitamento dell'avvenire, offrire agli Alpini dei battaglioni Cadore e Val Tagliamento. A tal uopo cercò nelle cronache, nelle storie e in vari documenti, fatti ed episodi, specialmente militari, in cui campeggi la figura di qualche Cadorino o di qualche Friulano; ne scelse cinquantadue e li espose con mirabile semplicità ed efficacia. Sono cinquantadue bozzetti, scritti con cuore di patriota e di soldato e con penna di uomo colto. A cominciare dalla bella dedica, fino all'ultima pagina, difficilmente la critica troverebbe a ridire. Noi facciamo all'autore i nostri rallegramenti.

Pagine staccate. — Atti di valore, biografie, ritratti, episodi, aneddoti, ecc., raccolti e commentati dal colonnello P. Valle. — Firenze, 1883, tipografia della Pia Casa di Patronato.

Si dice che la storia è la maestra dei popoli, ma non v'è maestro che possa recar utile altrui, se non viene ascoltato. Ora i giovani, salvo rare eccezioni, non leggono opere voluminose e credono di far molto se un poco di storia studiano su compendi, per lo più aridissimi, dove poco o nulla v'è da imparare. Per dare, a quello che presenta al pubblico, l'attraenza e l'utilità della storia, l'autore ha stralciato, da una quantità di opere e di relazioni autentiche, un buon numero di episodi, aneddoti, ritratti, biografie, e fatti individuali vari e interessantissimi, dal lato militare politico e morale; poi commentandoli e sviluppandoli, ove faceva uopo, li ha ordinati cronolo-

gicamente, e collegati in modo che abbiano addentellato tra loro e presentino al lettore un'immagine delle condizioni e dei costumi nazionali, dal primo svolgersi della vita italiana nel medio evo, fino ai nostri giorni. La scelta dei fatti, fra cui primeggiano quelli di carattere militare, non poteva essere più accurata, l'esposizione è semplicissima e intramezzata da brani degli autori da cui il racconto fu tratto; questi poi sono tra i più famosi della nostra letteratura.

Il primo volume, solo finora pubblicato, tratta del medio evo. I primi racconti sono del nono secolo, gli ultimi giungono fino agli ultimi anni del secolo decimo quinto. I libri del colonnello Valle sono abbastanza noti ai nostri ufficiali, perchè del presente basti l'annunzio e questo breve cenno.

Il servizio ippico del 1883 nella provincia di Mantova per C. MENGHINI. — Mantova, 1883, tipografia Mondovi.

La questione ippica in Italia ha tale importanza, che ogni scritto di persona competente nella materia, merita di essere letto e considerato, e competente si appalesa l'autore nell'opuscolo che abbiamo sott'occhio.

Esso tratta esclusivamente del servizio degli stalloni nella provincia di Mantova e nell'anno corrente; ma le osservazioni, i confronti, che naturalmente accompagnano l'esame delle condizioni della produzione equina in detta provincia, hanno un carattere generale, come l'hanno le proposte che formano la chiusa, le quali possono riassumersi così:

a) Sia migliorata la scelta degli stalloni inviati dal Governo e predomini fra essi il tipo Roadster e l'Anglo-Normanno;

b) Arrivino gli stalloni alle stazioni di monta meglio conservati e siano meglio pasciuti;

c) Vengano stabiliti premi governativi per incoraggiare l'industria stalloniera;

d) Si eviti dalle Commissioni di rimonta l'acquisto di pulledre, che promettano di dare buoni prodotti.

Die Quelle der Siege (*La sorgente della vittoria*) per WALTER v. WALTHOFFEN, colonnello. — Berlino, 1883, tipografia Luckardt.

Il titolo di quest'opuscolo ha un poco dell'indovinello; il contenuto è uno studio filosofico sulla storia militare. L'autore prende per motto che la più bella prerogativa della scienza è quella di vedere le cose in grande; quindi con una rapida corsa attraverso la storia, compulsando cause ed effetti, persone e avvenimenti, dimostra che la guerra non è un giuoco del caso, la vittoria non è un favore della sorte, ma sono ambedue il prodotto ineluttabile di cause determinate, convenendo in tutto col principio di Hegël, che la storia è un seguito di conseguenze necessarie.

Quale è però la causa o, come dice l'autore, la sorgente della vittoria? È l'intelligenza nelle sue innumerevoli manifestazioni, tanto nel campo delle cose militari, come in quello della scienza e della coltura in genere; è l'intelligenza che ora s'incarna in un uomo, sotto forma di genio, ora apparisce nella storia, come proprietà generale di un dato popolo, in una data epoca.

Queste idee che abbiamo appena accennate vengono dall'autore sviluppate con molto vigore di dialettica e con stile vivo, incisivo, che rende grato il libro più che nol promettesse il titolo.

Die Detailausbildung einer Infanterie Compagnie im Felddienst (*L'istruzione particolareggiata di una compagnia nel servizio di campagna*) per v. SCHKROPP, maggiore nell'esercito prussiano. — Berlino, 1883, tipografia Luckardt.

È un opuscolo di poche pagine, in cui è raccolto il sunto delle prescrizioni regolamentari vigenti in Prussia sul servizio della truppa in campagna.

Si va ripetendo, dice l'autore, che nella fanteria vi sono molti progressi da fare. Noi crediamo che una delle cose più importanti sia il curare maggiormente l'istruzione del soldato nel servizio di campagna. Ma per quest'oggetto non è necessario esporre idee peregrine, nè fare

progetti. Nei regolamenti si trova tutto il necessario. Quando essi venissero bene intesi ed appuntino eseguiti, l'ideale sarebbe raggiunto. Persuaso di ciò, egli fa un sunto delle prescrizioni regolamentari, a cui aggiunge qualche commento e norme per l'applicazione.

Ein Blick auf die K. K. oesterreichische Armee besonders die Infanterie (*Uno sguardo all'esercito austriaco, specialmente alla fanteria*) per Epimenides. — Darmstadt e Lipsia, 1883, tipografia Zermin.

Questo scritto comparve per la prima volta nell'*Allgemeine Militär-Zeitung*. L'autore, che si cela sotto il pseudonimo di Epimenides, è un ufficiale prussiano, il quale premette che il suo lavoro non è uno studio scientifico, ma solo l'esposizione di semplici osservazioni. Però scorrendo l'opuscolo non può sfuggire, che queste osservazioni vennero fatte da un occhio molto sperimentato e che sono molto assennate le deduzioni che ne ricava. La questione più diffusamente trattata è quella dei sottufficiali. Le critiche in generale abbondano, ma fatte con molto tatto e frammiste ad encomi. E quelle e questi appariscono sinceri, perchè l'autore invoca l'èra in cui la Germania e l'Austria riunite *dettino al mondo la legge della pace*. Egli stesso ha poi la cura di far notare, che ha giudicato le cose esclusivamente dal punto di vista prussiano, e che forse non tutto ciò che è buono per l'esercito prussiano s'adatta egualmente ad un esercito composto d'elementi di varie nazionalità, o (com'egli lo chiama), *poliglotta*.

Das Gewehrfeuer im Gefecht (*Il fuoco di fucileria nel combattimento*). — Conferenza del tenente colonnello Wolozkoi, tradotta dal russo in tedesco dal capitano Revensky. — Darmstadt e Lipsia, 1883, tipografia Zernim.

Fino dalla primavera del 1866, prima che cominciassero le campagne di quell'anno, l'autore aveva manifestato (in un opuscolo *Pensieri sul fuoco di fucileria in combattimento*) l'opinione, allora ar-

dilissima, che il crescere della precisione, pel successivo perfezionamento delle armi, non avesse alcuna influenza sui risultati del fuoco in combattimento; perchè la probabilità di colpire dipende, quasi esclusivamente, dalle mutabili condizioni del cuore e dei nervi del tiratore. Egli riteneva che la proporzione, tra il numero dei colpi sparati e quello dei nemici colpiti, fosse rimasta invariata da un secolo e s'arrischiava di predire, che invariata sarebbe rimasta nelle campagne future, malgrado che ogni giorno s'inventasse un'arma di maggiore precisione.

Tre grandi campagne ebbero luogo dopo d'allora e l'autore, che crede di trovare in esse confermate le sue previsioni, ritorna sull'argomento e v'insiste con maggiore energia. Narra fatti, espone tabelle, discute opinioni, s'addentra nel campo della psicologia e, se non persuade del tutto, scuote l'opinione contraria e fa pensare seriamente alla questione.

V'è chi attribuisce alla precisione il gran numero di ufficiali colpiti; ma ciò, dice l'autore, ha per causa l'abnegazione degli ufficiali stessi. Coll'esporsi che essi fanno e colle raccomandazioni alla truppa di tirare sugli ufficiali, se la precisione valesse qualcosa, non uno di essi porterebbe salva la testa. Vi sono, è vero, nella massa, individui di sangue freddo e di polso sempre fermo, ma sono così pochi da potersi trascurare. Infatti se il fuoco non venisse regolato dagli ufficiali, la truppa consumerebbe tutta la sua provvista di cartuccie prima di arrivare a tiro.

Noi, a dir vero, non ci sentiamo inclinati ad ammettere questa teoria, che porterebbe seco conseguenze gravissime; infatti se le palle in combattimento vanno tutte a caso, non solo la precisione verrebbe ad essere l'ultima qualità di un fucile da guerra, ma anche i ripetuti esercizi di tiro a segno verrebbero ad avere poco più di un'influenza morale. Però, riconoscendo la gravità della questione e la convinzione e l'ingegno con cui l'autore la tratta, raccomandiamo il libro ai lettori.

Le Spectateur militaire. — Fascicoli di luglio e agosto. — Parigi 1883.

Convocazione della fanteria dell'esercito territoriale nel 1883. — Lodausi i risultati di tale chiamata, affermando che l'esercito territo-

riale costituiva una delle truppe più solide e superiore, come fondo e resistenza all'esercito attivo, di cui forma la riserva. Tali qualità gli vengono dal vigore delle forze fisiche e normali degli uomini, più completo a trent'anni che a venti. Il lato debole dell'istituzione è sempre quello dei quadri. Per quanto concerne gli ufficiali non credesi che il problema possa risolversi con l'aumento progressivo dei collocamenti a riposo. La deficienza del concorso di questi è manifesta, e l'età dei capitani al momento della mobilitazione non permette loro di affrontare nuove fatiche. L'iniziativa più larga lasciata ai capi di corpi territoriali ha dato buoni frutti ed accresciuta la loro autorità morale, più conforme al mandato che hanno il giorno in cui debbono comandare 3 o 4 mila uomini. La più grave difficoltà è stata la formazione dei quadri inferiori. Alcune compagnie non avevano sergente maggiore, e contavano appena uno o due sergenti e tre caporali. Per questa mancanza è necessario ricorrere al reggimento attivo; quindi sono invocate leggi che provvedano stabilmente alla bisogna.

Circa il programma d'istruzione osservasi che, fino a quando tutte le classi dell'esercito territoriale non saranno regolarmente passate sotto le armi, sarà necessario consacrare almeno due giorni alle formazioni di combattimento della compagnia e del battaglione. Gli attuali tredici giorni di riunione, che tolti i due per l'arrivo e la partenza, si riducono ad undici, dovrebbero essere portati a quindici, eliminando le soverchie teorie e l'esercizio del tiro preparatorie, inutile a trent'anni. Riguardo al tirocinio degli ufficiali lo si ritiene poco efficace com'è attualmente, sia perchè li esclude dalle grandi manovre, sia perchè essi non hanno attribuzioni, nè impieghi definitivi. Si propone per rimediare a questi inconvenienti di lasciar loro coprire effettivamente i posti relativi alle funzioni del rispettivo grado nei reggimenti attivi, cui sono chiamati.

Il servizio di reclutamento e la nuova legge militare. — È sempre l'ardente questione del più rapido sistema di mobilitazione che serve di base al reclutamento. L'autore riassume i principali vantaggi di quello tedesco, accenna a quello austriaco simile al primo, ed esamina se sia possibile in Francia, risolvendo in modo affermativo il dubbio propostosi. Adottando il reclutamento regionale crede che si debba fare per sottodivisioni di regione per tutti i reggimenti di fanteria ed i battaglioni di cacciatori; per regione di corpo d'esercito per la cavalleria, artiglieria, il treno degli equipaggi, le sezioni d'infermieri, le sezioni di commessi e di operai d'amministrazione; su tutto il territorio per le truppe coloniali, i reggimenti di cavalleria indipen-

dente, i reggimenti di pontieri e gli operai d'artiglieria. Ma non approva l'attuale circoscrizione territoriale in Francia, perchè non coincide con le divisioni amministrative, e la differenza tra le cifre del contingente formato da ciascuna di queste divisioni è così grande, che in caso di mobilitazione la rapidità delle operazioni di reclutamento può variare considerevolmente da ufficio ad ufficio. Propone perciò di dividere in tre classi i 152 uffici di reclutamento esistenti. Quelli di prima classe agirerebbe nel capoluogo del corpo d'esercito, e sarebbero comandati da tenenti colonnelli, quelli di seconda classe, comandati da maggiori, opererebbero sopra un contingente di 1000 o 2000 inscritti sulle quattro prime parti delle liste di reclutamento annuale, quelli di terza classe opererebbero sopra un contingente inferiore a 1000 uomini. Gli ufficiali addetti a tali uffici dovrebbero avere turno a parte per l'avanzamento, e non comune, come ora, con l'esercito attivo. I capitani maggiori territoriali suddivisionari e regionali dovrebbero sparire, e così i tenenti da sostituirsi con archivisti e commessi di stato maggiore, facendovi aspirare i buoni suttufficiali, che troverebbero aperta un'altra via. Tutti gli uomini lasciati alle loro case per qualsiasi cagione dovrebbero essere amministrati direttamente dall'ufficiale superiore del servizio di reclutamento. Ogni ufficio dovrebbe essere diviso in tre sezioni; quella attiva incaricata delle riserve, quella territoriale, e l'altra delle requisizioni dei cavalli e delle vetture.

Ricordi militari del generale I. L. Hulot (Continuazione).

Regola generale del meccanismo delle andature del cavallo (Continuazione). C. Raabe.

La Mosella ed il Meno. Laurent Mehrn. — Dopo una breve sintesi storica delle condizioni della Francia di fronte alla Germania, prima del 1815 e dopo il 1870, vi si segnala come questa con disposizioni interne si è messa in istato di respingere ogni attacco dall'ovest, sia mediante una serie di piazze forti sul Reno, che possono servire di base al concentramento delle truppe in ogni luogo della frontiera, sia per la costruzione delle ferrovie, che lo rendono rapidissimo, e controbilanciano la linea del Meno in modo da toglierle quella importanza decisiva, che aveva un tempo. Non giudicasi sfavorevolmente il gran numero di sbarramenti e di fortezze costruite dalla Francia, specie nell'ipotesi che le guarnigioni siano date dalle truppe territoriali, sicchè l'esercito attivo e la sua riserva saranno abbastanza forti per prendere l'offensiva. Rilevasi la grande utilità dei campi trincerati in posizione centrali dei paesi, come Parigi, Anversa, Amsterdam.

potendo servire di perno di operazioni, di depositi per vettovagliare ed alimentare le forze degli eserciti; ma solo essendo vastissimi e dominanti tatticamente il terreno, ed atti a ricevere un esercito almeno eguale a quello nemico, possono permettere che questo, una volta che vi si rinchiuda, sia in grado di aprirsi il varco.

Il sistema di difesa formato da Metz-Strasburgo e Magonza è convenevole alla tattica offensiva dei tedeschi, coprendo la linea del Meno, dov'è il punto debole della Germania, poichè chi la occupa può dividerla in due parti. L'importanza di tale linea è dimostrata con l'esempio del piano di Napoleone I, che con esso giunse alla vittoria di Jena; ma notansi le mutate condizioni. La Francia è attualmente dietro la Mosella, e non potrebbe avanzare senza grande rischio, allo stato delle cose. Fatte le ipotesi delle operazioni dei due eserciti avversari e le relative soluzioni, si conclude che la Francia deve cercare la sua forza in una rigorosa difensiva, poichè per fare una grande guerra offensiva è necessaria una certa armonia in tutti i mezzi e le operazioni belliche.

La battaglia dell'Assietta per Vittorio Dabormida. — Traduzione di Ch: Laporte (Continuazione).

Guerra turco russa. 1877-1878. Suleyman-Pascià ed il suo processo. (Continuazione). — L'accusato svolge la questione della presa di Chipka con un movimento girante. Dice che la prima volta, quando il generale Gourko se ne impadronì i Turchi avevano 5 battaglioni a Ieni-Zagra, dieci a Chipka e a Kazanlik ed un solo a Kaïn-Boghaz, senza un battaglione di riserva indietro per essere appoggiati. Le forze mandate da Reouf-pascià da Slivno, mentre il nemico occupava la stretta, non le videro nemmeno. I Russi girarono quella posizione, facendo passare per le ali sessanta battaglioni, senza scemare le loro forze trincerate. Sostiene che il movimento girante, accennato dal Procuratore del re, non poteva eseguirsi, se non quando Mehmed Alì-pascià avesse occupato il nemico a Tirnovo, ed Osman pascià lo avesse minacciato verso Servi. Dimostra che gli ostinati combattimenti a Chipka gli furono imposti dagli attacchi dell'avversario e dalla necessità di scacciarlo dai posti, di cui si era impadronito. Si scagiona della responsabilità del semplice parere dato, che si facesse un movimento contro Biela, e di non aver potuto operare verso Tirnovo per gli ordini che gli imponevano di agire verso Biela, affermando di aver trovata stabilita da altri la linea Rustchouk-Osman-Bazar. Suleyman crede di aver agito bene, chiedendo venticinque battaglioni

di rinforzo, quando seppe che i Russsi avendo abbandonato Plevna e Chipka marciavano contro l'esercito del Danubio.

Rammenta di aver preveduto la catastrofe di Plewna, dovuta al ministro della guerra Mustapha-pascià, che volle l'ostinata resistenza di Plevna e lo impedì di soccorrerla, ed a Reouf-pascià, che paralizzò ogni azione. Sostiene il diritto che aveva come comandante in capo di recarsi dovunque era necessaria la sua presenza, e che dopo l'entrata a Elena non gli era possibile il movimento sopra Tirnovo per l'insufficienza delle forze, e quindi respinge l'accusa di aver contribuito a far cadere l'esercito di Plevna nelle mani del nemico. Quel campo trincerato era investito da 150 mila Russi, e con poco più di quaranta battaglioni era follia sperare di rompere una cerchia così formidabile.

Gratuità, Unità, Scelta. — La prima si vorrebbe limitata nelle scuole militari e, come per l'istruzione universitaria, concessa ai figli di ufficiali, perchè il renderla generale, anche pei ricchi, significherebbe contraddire quel principio di eguaglianza, che ingiustamente s'invoca. L'unità d'origine degli ufficiali ed il sistema delle promozioni a scelta sono reclamati, essendo le basi di ogni imparziale avanzamento.

L'artiglieria da fortezza. — Vi si analizzano le ragioni di coloro i quali la vorrebbero separata da quella da campagna, ricordando che un tale provvedimento avvenne in Germania per la debolezza in cui era l'artiglieria d'assedio prussiana nel 1870. I partigiani dell'attuale ordinamento dell'artiglieria non sono in numero minore di quelli che vogliono dividerla. Gli argomenti degli uni valgono gli opposti. Si lasci quindi alla esperienza l'arbitrio di decidere.

Spedizione di Corea. 1866. Ch. Martin. — Dimostra l'origine di questo tentativo seguito da un insuccesso, le cause che lo determinarono, le conseguenze funeste che ne derivarono per la politica, l'influenza ed il prestigio della Francia nell'estremo Oriente.

La torpedine di terra. — Faust Lubion. — Si può adoperare nelle fortificazioni per tenerle con poche forze, nei passaggi di montagna, per sbarrare dei villaggi, ecc. È di facile costruzione, può essere armata e disarmata per renderla efficace ed innocua ed agire come torpedine di contatto, di pressione, di osservazione. In Austria se ne sono fatte delle esperienze con grandi risultati, in seguito di che si è adottata.

La questione del volontariato di un anno. — Accennasi alla sua probabile soppressione per la nuova legge di reclutamento; poscia l'au-

tore studia questa istituzione in uso nelle varie nazioni, e ne deduce che nessuna di esse pensa ad abolirlo, e che con varie riforme può divenire un principio di forza e non già di debolezza.

I campi di tiro portatili. — Vi si descrive il materiale proposto dal capitano Dourset, col quale si possono eseguire in qualunque caserma esercizi di tiro ridotto a 25 ed a 50 metri.

Journal des sciences militaires. — Fascicoli di luglio e agosto. — Parigi, Baudoin. 1883.

Il soldato (Continuazione). — G. L. M. — Sull'istruzione l'autore nota che dall'esagerato formalismo di un tempo si è caduti nell'abbandono di ogni precisione esteriore. Crede utile che il capo faccia eseguire alle truppe anche dei movimenti non regolamentari, perchè giovano a sviluppare la sveltezza, ed a far comprendere che in certe situazioni ogni mossa e formazione è possibile. Ritiene che non sia facile, nè breve, nè inferiore ad altra l'istruzione della fanteria, massime per l'importanza attuale del tiro e la necessità di addestrarsi ponderatamente tanto alle manovre in ordine chiuso, quanto a quelle in ordine sparso. Dimostra che tale istruzione è assai complessa, e si pretende insegnar troppo e varie cose, che richiedono specialità accuratamente formate. Importa molto, a suo avviso, non aggiungere accessori per tema di veder compromesso il necessario, e scegliere piuttosto degli individui nello stesso corpo per dar loro una istruzione speciale. Esamina i tre fattori che concorrono alla qualità di una truppa: valore del soldato, valore dei quadri, valore dei meccanismi onde essa è armata. I due primi sono dominanti nella fanteria e cavalleria, gli altri due, e specialmente il terzo, dominano nelle armi dette speciali. Bisogna quindi ridurre l'istruzione, e massime quelle complicate della cavalleria, al puro necessario, dovendo questa valersi bene dell'arma da fuoco, forse secondo l'autore, abbandonando la lancia di utilità discutibile. Sostiene la separazione dell'artiglieria da campagna da quella da fortezza ed a cavallo, ed entra in particolari sulla loro costituzione e addestramento. Critica l'attuale regolamento di manovra a piedi per l'artiglieria e giudica opportuna la soppressione del treno di detta arma.

Il concentramento francese e la traversata di Parigi L. N. — Dal migliore sviluppo dato alla rete ferroviaria tedesca, mediante il tronco che attraversa Berlino, rilevasi come sia stata messa in condizioni di far concorrere tutti gli sforzi della nazione intiera verso un unico scopo, cioè di avanzare al momento del primo urto e renderlo irresistibile. Sollevasi quindi la questione, se non sia d'imperiosa necessità una linea metropolitana di Parigi per il più rapido trasporto dei corpi d'armata verso la Mosa e la Mosella, dove sono organizzate le due brecce al nord di Verdun ed al sud di Pont-Saint-Vincent. Studiasi quindi lo spiegamento probabile dei corpi tedeschi verso la frontiera francese ed i loro primi tentativi dopo il segnalato miglioramento delle comunicazioni.

Nel periodo iniziale delle ostilità si calcola che per la difensiva, la quale s'impone per l'ala sinistra francese, bastino tre corpi d'esercito ed una divisione di cavalleria contro altrettanti dell'avversario. Le masse disponibili per il passaggio offensivo della Mosella tra Point-Saint-Vincent ed Epinal sono valutate ad 11 corpi d'esercito. Questo è ritenuto il più importante teatro d'operazione, e per il concentramento del 20° corpo, da formarsi, il 7° l'8°, il 13°, il 16° ed il 17° francesi, non si potranno utilizzare che le ferrovie del bacino del Rodano. Deplorasi che al nord-est di tale rete si estenda una zona di 100 chilometri senza una via ferrata capace di contribuire al detto concentramento sulla frontiera. Proponesi perciò una linea strategica tra Nuits-sous-Ravieres e Vierzon, o Bourges, per Cosne o per Gien. Si critica l'ordinamento ferroviario della capitale, considerato all'epoca della costruzione dei nuovi forti come un semplice complemento della difesa particolare di Parigi, mentre della Grande Cinta era facile e logico di fare l'istrumento più potente del concentramento francese. Anzi tutto il tracciato avrebbe dovuto essere intieramente distinto da quello delle grandi arterie, che irradiano attorno Parigi, ed invece si confonde con esse per più di un terzo del loro sviluppo.

Non si rimedierà a tali difetti se non col moltiplicare i collegamenti diretti interni ed esterni alla città. Dall'esame delle condizioni, in cui si opererà il concentramento dei corpi d'esercito dietro la Mosella, si riconosce la necessità di un tronco diretto tra la grande linea d'Orleans-Parigi e di Parigi-Lione. Così il gruppo del sud credesi possa essere composto di dieci corpi d'esercito e tre divisioni di cavalleria. Per completarlo calcolasi che possano occorrere 120 treni, per il gruppo del nord, cioè pel 3° corpo d'esercito, una divisione di fanteria, il reggimento di fanteria di Caen, quello di cavalleria di Evreux e la

3ª brigata d'artiglieria — 60 treni. Il gruppo centrale sarebbe formato di quattro corpi d'esercito, altri due dovendo formare il nucleo di un corpo di osservazione sulla frontiera delle Alpi, e per quei quattro più una brigata di corazzieri necessiterebbero 430 treni.

Da una particolareggiata dimostrazione concludesi, che bisogna costruire la linea traversale metropolitana ed i suoi collegamenti con le stazioni di Mont-Parnasse, dell'Est e del Nord: un collegamento tra la ferrovia di Grande Cinta e la linea di Mulhouse contornando il versante nord del poggio di Champigny. Sono pure necessari un altro tronco fra la Grande Cinta e la linea di Strasburgo, uno al sud di Villeneuve Saint-Georges tra le due grandi arterie d'Orleans e di Lione; un secondo collegamento a Bel-Air fra la Piccola Cinta e la linea di Vincennes; un terzo tronco per unire la linea di Conflans e di Compiègne; un prolungamento della diramazione Pantin-Saint-Ouen.

Reclamasi altresì d'urgenza la linea longitudinale della metropolitana da Versailles con diramazioni alle due linee di Vincennes e di Lione; la costruzione della linea circolare con gli stessi collegamenti; il miglioramento del biforcamento di Acheres allo scopo di creare una comunicazione fra Versailles e la linea di Parigi-Compiègne; un tronco tra la Grande Cinta e la linea di Soissons; ed un altro esterno fra la Piccola Cinta e la linea di Lione.

Ordinamento difensivo della Svizzera — Hennebert. — Con una rapida descrizione l'autore rileva la massima importanza della posizione geografica e militare di quel paese, e ricorda quanto abbia influito a porlo sotto l'egida di quella neutralità garentita dal congresso di Vienna. Ma loda che quel popolo non s'affidi alla invulnerabilità di un trattato, poichè oggi, come sempre, la guerra si rende superiore al diritto, e sconsiglia il disarmo. Segnalate le difficoltà della odierna pratica dell'arte militare, accenna i mezzi con cui la Confederazione ha provveduto alla sua difesa, costituendo una forza di circa 215 mila uomini, di cui centomila e più per l'esercito attivo, ed altrettanti per la landwehr, mediante il servizio personale da venti a ventiquattro anni. Da un breve esame dell'ordinamento militare svizzero deduce, che tra l'ordine di mobilitazione ed il concentramento debbono per forza scorrere quattordici o quindici giorni, mentre nella metà di questo tempo la Francia e la Germania possono gettare circa 80000 uomini sulla frontiera elvetica. Altri difetti sono, a suo avviso, la breve durata del servizio sotto le armi per l'istruzione tecnica, la mancanza di esercito permanente, il poco valore delle opere difensive. Fa quindi una rassegna dei diversi sistemi proposti per le fortifica-

zioni, che la Svizzera crede necessarie per riparare alla inferiorità numerica delle sue truppe. Partendo da considerazioni economiche fondate sulle limitate cifre del bilancio delle entrate di quella nazione, il quale non sorpassa i cinquanta milioni, esclude la moltiplicazione delle piccole fortezze, che disseminerebbe le forze insufficienti, e propone una grande piazza, a similianza del Belgio, nella centrale posizione di Sursée non lungi dal lago di Sempach, ad eguale distanza dalla frontiera del nord e dell'ovest, difficile ad essere avviluppata, ed atta a minacciare il fianco di un esercito tedesco o francese, qualora non potesse sbarrarsi la naturale linea d'invasione Waldshut-Soleure-Neufchâtel. In base alle spese per le nuove fortificazioni di Anversa calcola a 50 milioni quelle per la grande piazza elvetica, che potrebbero essere divisi in dieci esercizi. Ritiene poi che sarebbe necessario un esercito permanente di 20 o 30 mila uomini, cioè il terzo o la metà di quello del Belgio, un corpo di zappatori per le opere passeggiere di campagna, e di alpini ad imitazione dell'Italia.

Il regolamento dell'11 novembre 1882 sull'istruzione del tiro (Continuazione). — M. A. — Criticasi che nelle nozioni generali sul tiro gli abbassamenti si chiamino altezze di caduta, e che altre modificazioni non felici siansi fatte nel linguaggio già conosciuto. Notasi in questa parte del regolamenento l'impiego delle linee trigonometriche, bandite dall'insegnamento delle scuole regionali di tiro, ciò che rende impossibile d'insegnare agli ufficiali allievi di tali istituti tutte le materie contenute nel regolamento. Circa le considerazioni generali relative all'impiego del fucile modello 1874 accennasi, che non può essere accolto favorevolmente, oggi che si pensa ad utilizzare la portata estrema della traiettoria, il seguente principio: che l'aumento di gittata delle armi moderne condanna più le formazioni profonde alle distanze a cui sono vulnerabili, che non autorizzi il fuoco a distanze troppo grandi. Rilevasi l'esorbitante lavoro, che il nuovo regolamento impone ai sergenti, per l'ispezione a farsi alle armi tutte le volte che la truppa prende le armi. Infine, pur lodando questa nuova pubblicazione utile ed istruttiva, la si giudica troppo costosa e voluminosa, e la si vuole ridotta a minori proporzioni, eliminando tutte quelle nozioni che non sono riconosciute indispensabili e facili ad intendersi.

Manovre di quadri per una brigata di cavalleria (Fine). Seguono gli esempi per il terzo e quarto giorno di esercitazione, per la maniera di porre e risolvere i quesiti del tema e le relative conferenze.

La difesa delle Alpi per l'Italia. — T. colonnello Baratieri. — Traduzione.

Servizio della cavalleria in campagna (Continuazione). — Generale Von Loe.

Amministrazione e contabilità dei corpi di truppa. — Emilio Simond. — Riassume la storia dell' amministrazione francese dopo Luigi XIV, fa un quadro di quella reggimentale tedesca, e quindi l'autore passa alle proposte. Consta che la difficile situazione in cui attualmente si trovano in Francia i consigli d'amministrazione dei reggimenti che hanno la responsabilità senza l'iniziativa e l'indipendenza dei loro atti. Anzichè riordinarli li vorrebbero soppressi, creando un consiglio per battaglione, e semplificando la contabilità e l'amministrazione stessa, le quali debbono essere regolate in modo da poter servire egualmente in tempo di pace ed in guerra, poichè ogni altra divisione sarebbe superflua e complicata. È necessario perciò preparare il frazionamento: il battaglione dovrebbe avere la sua amministrazione regolare, il reggimento essendo il grande provveditore quando quella non è sufficiente. Tale è il sistema tedesco. Circa il soldo osserva, che se il metodo della giustificazione collettiva e numerica, da sostituirsi a quella particolareggiata, è buono, migliore poi e più semplice è quello tedesco, che accorda maggiore fiducia e libertà ad ogni ufficiale amministratore. Riguardo al vestiario propone il sistema austriaco. Adottando queste riforme a suo avviso verrebbe a semplificarsi il lavoro di scritture; il maggiore non sarebbe un ufficiale contabile, ma avrebbe il tempo di occuparsi delle manovre, ciò che non può fare oggi. Una compagnia od un battaglione potrebbero essere distaccati da un momento all'altro senza inconvenienti. Tutti i militari scrivani prenderebbero parte agli esercizi e gl'interessi economici sarebbero meglio salvaguardati.

Le milizie e le truppe provinciali. — Leone Hennet (Continuazione). — Trattasi di quelle chiamate nel tempo della guerra di successione in Austria, delle milizie di Lorena e di Parigi fino al 1762.

Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine.
Vol. XXVI, fas. 5° e vol. XXVII fas. 1°, 2° e 3°.

Sussidi tecnici moderni nella costruzione dei ponti militari. — Teltscher, maggiore. — Si dimostrano i servizi che, nella costruzione di ponti militari, si potrebbero ricavare da barche a vapore, esistenti sui relativi fiumi, e si propone l'adozione di barche a vapore trasportabili cogli equipaggi da ponte.

Della geografia militare. — È quel ramo di scienza che tratta delle relazioni tra la geografia e la guerra. È suo soggetto far conoscere: 1° l'influenza delle condizioni geografiche sulla guerra in generale; 2° tale influenza per uno spazio geografico determinato; 3° tale influenza per uno spazio geografico determinato e per un caso speciale di guerra. (Si sviluppano partitamente questi tre punti).

Commenti a principii tattici e disposizioni regolamentari. — Si prende a minuto esame la battaglia di Beaumont (30 agosto 1870) e si fanno risaltare i casi particolari in cui vennero o non vennero applicati alcuni principî tattici, e a cui avrebbero convenuto, o non convenuto alcune disposizioni regolamentari.

Woldemar Streubel. — Capitano Zernin. — Si narra la vita e si fa la rassegna delle numerose pubblicazioni del nominato scrittore militare.

Del giuoco di guerra. — Reitz, tenente colonnello. — Si parla del suo scopo, della sua diffusione della sua utilità e si danno alcune norme per renderlo più interessante e proficuo.

L'assedio e la difesa di Vienna nel 1683. — Rehm, tenente colonnello. — Si descrivono gli eserciti belligeranti, si danno notizie sui capi e si narrano i fatti. L'autore attinse non solo a precedenti pubblicazioni, ma a documenti inediti esistenti nell'i. r. biblioteca.

Il còmpito della fanteria nella guerra da fortezza. — Pap, capitano. — Questo còmpito è di due specie: tecnico e tattico. Nel campo tecnico spettano alla fanteria molti lavori, tutti importantissimi, ma semplici per la loro natura ed eseguiti sotto la direzione delle truppe tecniche. Per tali lavori non si richiede se non buona volontà e forza di braccia. Un'istruzione speciale, fatta a questo riguardo in tempo di pace, non è necessaria. Nel campo tattico il còmpito della fanteria abbraccia il servizio di sicurezza e la difesa e l'attacco nel senso più vasto. In queste sue operazioni la fanteria è guidata dai consueti

principî di tattica; la truppa si muove nel suo elemento; le istruzioni e i regolamenti sul servizio di campagna trovano anche qui la loro applicazione. Un'istruzione speciale fatta, per questo scopo, alla truppa, se può essere utile, non è indispensabile.

Ma per gli ufficiali la cosa è diversa. Quell'agire sempre in stretto collegamento colle truppe tecniche, quel dovere in ogni azione tener conto della presenza di fortificazioni, quel dirigere operazioni e sorvegliare lavori in tempo di notte, sono cose che capitano di raro nella guerra campale e che non s'imparano nelle ordinarie esercitazioni. Ora siccome dalla condotta e riuscita di questi particolari dipende in gran parte l'andamento e l'esito dell'azione complessiva, così è necessario che gli ufficiali abbiano, intorno alla guerra da fortezza, nozioni speciali. Oltre gli esercizi e le manovre coi quadri, nella guerra da fortezza, sarebbe cosa utilissima estendere, a questa specialità, il giuoco di guerra e farvi prendere parte ufficiali di fanteria in unione ad ufficiali delle armi tecniche. Ogni ufficiale studioso ha poi a sua disposizione un mezzo per istruirsi teoricamente nella moderna guerra da fortezza: la storia degli assedi di Parigi, di Metz, di Belfort, di Plevna, ecc.

Sulla statistica degli ammalati dell'i. r. esercito. — Kaempf, maggiore medico. — Si dimostra che tale statistica, come è fatta oggidì, non risponde al suo scopo e si propongono varie modificazioni.

Strategia. — Kanger, tenente colonnello. — È un sunto bibliografico dell'opera di questo titolo, pubblicata dal colonnello prussiano Blüme. (Berlino, 1882, tipografia Mittler e figlio).

Le grandi manovre presso Varsavia nel 1882.

Studio sopra le condizioni a cui deve rispondere un fucile a ripetizione. — Si enumerano tali condizioni, si esaminano, in rapporto ad esse, i principali fucili a ripetizione finora inventati e si conchiude, che nessuno vi risponde in modo da giustificare l'enorme spesa che importerebbe la sua adozione.

Tenente Feldmaresciallo barone Gallina. — Horsetzki, tenente colonnello. — Necrologia.

Considerazioni sul valore della Landtsturm *tirolese.* — Fino a questi ultimi tempi la contea del Tirolo aveva instituzioni militari uniche nel loro genere. Nessuna provincia della monarchia, nessun paese straniero poteva vantarne di eguali. Esse poggiavano sull'obbligo generale al servizio: erano antichissime e fecero più volte buona prova.

Ma l'obbligo generale al servizio non è più una specialità del Tirolo; è un principio adottato da tutti gli Stati europei. La Germania ha

una *landsturm*, colla quale possono, all'occorrenza, formarsi 300 reggimenti di fanteria e 100 di cavalleria, oltre le batterie. L'Italia ha creato corpi scelti di truppa alpina. È dunque lecito domandare se per caso le vecchie istituzioni del Tirolo non si trovino oggidì arretrate, specialmente in confronto di quelle, che reggono la *Landsturm* tedesca. Nessun confronto può farsi fra la *Landsturm* tirolese e le truppe alpine italiane, perchè queste non hanno carattere di *Landsturm* ed appartengono all'esercito permanente.

L'ordinamento della difesa nel Tirolo (sempre strettamente collegato colla costituzione del paese) rimonta al 14° secolo. Nel 1511 un bando dell'imperatore Massimiliano stabilì una levata ordinaria di ventimila uomini in reparti di 5 mila uomini ciascuno e, pei casi straordinari, la leva in massa. Tali instituzioni su per giù durano ancora; la leva ordinaria è detta *Landwehr*, quella in massa si chiama *Landsturm*. Essa rese più volte grandi servizi, specialmente nelle campagne del 1703, del 1797, e più di tutto, in quella del 1809, dove si immortalò Andrea Hofer.

Ma da quel tempo le cose sono molto cangiate. Se ben si osserva i servizi della *Landsturm* tirolese furono tanto maggiori, quanto meno adatte alla guerra di montagna erano le truppe regolari amiche e nemiche. A misura che le montagne vengono studiate e diventano famigliari alla truppa e a chi la conduce, e si fanno ordinamenti speciali per la guerra da montagna, il valore relativo della *Landsturm* (se resta quella di una volta) naturalmente decade. Una prova cominciò ad aversene fino dal 1866, quando il perno della difesa non venne costituito dalla *Landsturm*, ma da truppe scelte e a cui si aggiunsero compagnie di tiratori. La *Landsturm* fu chiamata ma non arrivò a combattere.

Dell'esperienza del 1866 si tenne conto nella legge del 1870, che recò all'ordinamento della *Landsturm* tirolese, qualche modificazione. Ma poi vennero le grandi esperienze del 1870-71, in seguito alle quali tutti gli Stati europei modificarono i loro ordinamenti militari, non solo nel senso di mettere in campo il maggior numero di armati, ma di averli istruiti e pronti il più possibile. La *Landsturm* tirolese rimasta colla legge del 1870 non si trova più in armonia colle esigenze della guerra. Se si vuole che possa, all'occorrenza, prestare i servizi di una volta e mantenere l'antica fama, sono necessari i seguenti provvedimenti:

1° Avere i quadri degli ufficiali al completo anche in tempo di pace;

2° Obbligare gli ufficiali, nel primo anno della loro nomina, e in seguito ogni due anni, ad un corso speciale d'istruzione e di esercizi;

3° Chiamare, di tempo in tempo, qualche classe di *Landsturm* ad esercizi che durino non meno di otto giorni;

4° Decretare che la prima categoria di *Landsturm* (gli uomini dai 18 ai 39 anni) è obbligata a servire per tutto il tempo della guerra, anche fuori del proprio distretto, purchè sempre in Tirolo;

5° Limitare i casi d'esenzione.

6° Costituire i reparti di truppe tecniche, di guide, di porta feriti, ecc., ecc. (1).

Esperienza per raccogliere nottetempo i feriti e i morti sul campo di battaglia al chiarore della luce elettrica. — Volkmer, maggiore. — Si descrive un esperimento fatto, a questo proposito, il 22 ottobre corrente anno a Vienna.

Educazione o addestramento meccanico? — F. M. L. Arciduca Giovanni. — Conferenza in cui si fa risaltare la grande importanza dell'educazione.

Esemplare esposizione della storia di un reggimento, ad uso dei sottufficiali e soldati. — Duncker, capitano. — È la bigliografia dell'opera intitolata: *Memoriale per l'i. r. reggimento dragoni Arciduca Alberto.*

La direzione del giuoco di guerra. — Bilimek, colonnello. — È un esteso studio, quasi un trattato, sul giuoco di guerra, con dieci carte e piani.

---

(1) Vedi nel presente fascicolo, pag. 475, l'articolo speciale: *L'ordinamento territoriale ed i tiri a segno in Tirolo.*

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Militär-statistiches Jahrbuch für das Jahr 1877 1878. (Annuario militare statistico per l'anno 1877-78). Vienna, 1883. tipografia dello Stato. È una pubblicazione dell' i. r. comitato militare-tecnico amministrativo.

Der Einjärig-Freiwillige in K.K. Heere. (Il volontario di un anno nell' i. r. esercito) Vienna, 1883, tipografia Seidel e figlio. Prezzo L 2. Si tratta delle condizioni d'accettazione dei volontari, della loro istruzione nell'esercito, passaggio nella riserva e richiamo in attività.

Gliederung der bewaffneten Macht von Oesterreich-Ungarns. (Ripartizione della forza armata dell' Austria-Ungheria) Vienna 1883, tipografia Seidel e figlio, prezzo L. 2. In una tabella, divisa in quattro quadri, è data la ripartizione dell' esercito permanente, della landwer, della landsturm e delle guardie del corpo e di corte.

Die Anstellungen der Unteroffiziere in Civildienst. (Il collocamento dei sottufficiali negli impieghi civili). Berlino 1883, tipografia Mittler e figlio, prezzo L. 1, 75. Si tratta la seguente questione: a quali impieghi deve aspirare e prepararsi il sottufficiale ?

E. Loyer, capitaine ***La police judiciaire militaire en temps de paix et en temps de guerre.*** Limoges, 1883, tipografia Lavanzelle, prezzo L. 1, 50. Tratta della composizione dei tribunali militari, della loro competenza, degli ufficiali di polizia giudiziaria, dei processi verbali ecc. ecc.

E. Bertillon, lieutenant. ***Carnet de tir à l'usage de l'armée***. Parigi 1883, libreria Michelet, prezzo L. 2. È un manuale tascabile di 183 pagine. La prima parte contiene le *tavole*, la seconda parte le *memorie*.

Durop, colonel. ***Tactique de l'infanterie russe***. Parigi 1883, libreria Baudoin prezzo L. 0, 60. L'originale è in russo. Questa è la traduzione francese di una traduzione tedesca.

De Cornulier, capitaine de frégate. ***Le personnel et le service à bord de la marine anglaise***. 1 vol. in 8° Parigi 1883, libreria Berger-Levrault prezzo L. 3.

Favret, lieutenant de vaisseau. ***Etudes comparatives de tactique navale***, 1 vol. in 8° con figure, Parigi, 1883, libreria Berger-Levrault prezzo L. 3.

Dussieux ***Les grands faits de l'histoire de la géographie***, 5 vol. in 12°. Parigi, 1883, libreria Le coffre, prezzo L. 10. Il racconto comincia dagli Argonauti e passa pei Fenici, pei Cartaginesi, per Marco Polo, Colombo, Cortez e Pizarro, fino ai nostri tempi.

Orth. ***De la conduite de l'artillerie dans les manoeuvres et au combat***. Parigi, 1883, 1 vol. in 8° libreria Berger-Levrault, prezzo L. 2, 50. È traduzione dal tedesco.

Kachler, lieutenent colonel. ***La cavalerie prussienne de 1806 a 1876***. Parigi, 1883, libreria Baudoin, prezzo L. 7. È una traduzione dal tedesco. Si tratta del progressivo sviluppo della cavalleria prussiana durante l'epoca accennata.

Yan'dargent. ***Madagascar***. 1 vol. in 8° con incisioni. Parigi, 1883, libreria Victor Palmé, prezzo L. 6. È la descrizione della fauna, della flora e degli abitanti del paese.

Hoskioer, colonel du genie. ***Les routes commerciales du Yunnam***, 1 vol. in 8° con una carta. Parigi, 1883, libreria Plon e Nourrit, prezzo L. 2. La nominata regione è una provincia chinese a nord del Tonchino.

BEAUVOIR. ***Java, Siam, Canton***. 1 vol. in 8° con carta. Parigi, 1883, libreria Plon et Nourrit, prezzo L. 4. Sono memorie di viaggio.

A. BONIMAIS, capitaine. ***La Cochinchine contemporaine***. Parigi, 1883, tipografia Challamel prezzo L. 7, 50. Descrizione del paese e degli abitanti.

HEUMANN, capitaine. ***L'armée suisse***. Parigi, 1883, libreria Lavauzelle, prezzo L. 0, 30. Breve opuscolo sull'ordinamento di detto esercito.

Code-Manuel des réquisitions militaires, 3 vol. in 32°, Parigi, 1883, libreria Lavauzelle, prezzo L. 1.

DESCHANEL. ***La question du Tonkin***. 1 vol. in 12°, Parigi, 1883, libreria Berger-Levrault, prezzo L. 5. La questione è trattata dalla sua origine fino all'attuale situazione.

DEPPING. ***Le Japon***. 1 vol. in 16 con incisioni e una carta. Parigi, 1883, tipografia Jouvet, prezzo L. 2, 25. Descrizione del paese e degli abitanti.

HENNEBERT. ***De l'organisations défensive de la Suisse***. 1 vol. in 8°, Parigi, 1883, libreria Baudoin, prezzo L. 1,

La concentration française et la traversée de Paris. 1 vol. in 8° Parigi, 1883, libreria Baudoin, prezzo L. 1, 50.

Z. MARCAS. ***L'organisations consulaire française***. Parigi, 1883, libreria Paul Ollendorff, prezzo L. 1. Si tratta del modo di riordinare i consolati, pel maggiore incremento degl' interessi commerciali francesi.

THUREAU. ***Notre colonie le Tong-King***. 1 vol. in 18° con una carta. Parigi, 1883, libreria Maurice Dreyfons, prezzo L. 2. Esplorazioni, conquiste, risorse commerciali di detta colonia e notizie sul paese e suoi prodotti.

PLESSIX, chef d'escadron. ***Manuel complet d'artillerie***. 2 vol. in 8° con 163 figure. Parigi, 1883, libreria Baudoin, prezzo L. 15. È un manuale redatto conforme al programma del corso d'artiglieria, presso la scuola superiore di guerra in Francia.

DESCONST. ***Aide-mémoire des officiers d'administration***. 1 vol. in 8°. Parigi, 1883, libreria Baudoin, prezzo L. 0, 75. Tratta specialmente del servizio degli ospedali e delle ambulanze in campagna.

GAUTIER. ***Les Français au Tonkin***. 1 vol in 18° con 4 carte. Parigi 1883, libreria Challamel, prezzo L. 3, 50. Si narrano i fatti di qualche importanza di tutti i Francesi in detta regione, dai primi che vi approdarono, fino a Rivière, Harnaud, Bouet e Courbet.

A. TANUSC. ***Sokrastscenni ustav o voinskoi povinnosti dlia soldat i naroda***. (Sunto del regolamento sul reclutamento pei soldati ed il popolo). Pietroburgo, 1883, tipografia Trenke e Fiosno, 86 pag., prezzo L. 0,60.

K. Skakovski. ***Russkaia torgovlia v'Tihom okeanie***. (Il commercio russo nell'Oceano pacifico). È uno studio economico relativo al commercio ed alla navigazione russa nella provincia litoranea della Siberia orientale, nella Cina, nel Giappone, Corea e nella California. Pietroburgo 1883, tipografia S. Surovin, pag. 515, 620 esemplari.

Artillierishoie ucenïe dlia sudof flota voorugennih nariesnoiu artillieriëiu. (Gli esercizi d'artiglieria pei legni della flotta armati di cannoni rigati). Pietroburgo. 1883, tipografia del Ministero della marina, 99 pag., 350 esemplari.

A. HEKKEL, colonnello. ***Porcia i rasruscenïie konno-sapiernami geliesnodorosnih soobstsceniie, telegrafof, mostof i polevih arudii***. (Guasto e distruzione di linee ferroviarie, telegrafi, ponti e cannoni da campagna per parte degli zappatori a cavallo), 2ª edizione. Pietroburgo, 1883, tipografia R. Hollike 168 pag., 2000 esemplari.

A. Hekkel, colonnello. ***Podrivnie patroni i ih primienieniie k' porcie i rasriiscieniiu artillieriskih arudii, lafetov, a takge derrviannih i geliesnih batok.*** Cartucce esplodenti e loro applicazioni nei guasti e distruzioni delle bocche da fuoco, affusti e ripari in legno o ferro). Pietroburgo 1883. tipografia R Hollike, 252 pag., 800 esemplari.

Kramarev, capitano del 68° battag. fanteria di riserva. ***Sbornik opisanii viestsei i materialov, upotrebliaiemich voiskmmi armieiski piehoti, reseronimi i miestnimi.*** (Descrizione degli oggetti e materiali usati dalle truppe di fanteria attive di riserva e locali). Kursk 1883, tipografia G.F. Brigosgi, 59 pag., 600 esemplari, prezzo lire 2,00.

P. Plaiov, capitano del 6° battaglione pontieri. ***Pravila dlia perepravi vplavj rot pri pomostsei plavucih snariadov.*** (Norme pel passaggio a nuoto della compagnia mediante apparecchi galleggianti). Kiev 1883, tipografia L. G. Danilovoi, 18 pagine, 200 esemplari.

J. A. Cianzev. ***Skobelef kak polkovodiez, 1880-1882. Istoriceski ocerk.*** (Skobelef come condottiero, 1880-1881. Sunto storico). Con ritratto, facsimile, lettere e discorsi di Skobelef. Pietroburgo 1883, tipografia V. S. Valascev, 171 pag. prezzo Lire 1,40.

J. Miller e K. Modrac. ***Niemiezko-russki voienno-techniceski Slovari. Vipusk VI.*** (Dizionario tecnico-militare tedesco-russo. Dispensa VI). Questo dizionario contiene tutte le voci tecniche, tanto dell'arte militare, quanto di tutti i rami scientifici, aventi rapporto alle cose militari, cioè architettura, ingegneria, astronomia, geodesia, ecc. Colla presente dispensa si dà principio alla lettera K. Pietroburgo 1883, tipografia dell'imperiale accademia delle scienze.

F. Martens. ***Sovriemennoie miezdunarodnoie pravo vivilisovannih narodof*** (Il diritto internazionale moderno delle nazioni civili). Pietroburgo 1883, 563 pag. Questo trattato completo sul diritto internazionale proponesi principalmente di mostrare l'obbligo e l'utile della comunanza dei popoli ed il bisogno per essi di soccorrersi a vicenda, e per così dire di

completarsi, aiutati in ciò dallo Stato; di guisa che l'amministrazione internazionale sarebbe la *totalità* degli interessi e dei precetti giuridici per quanto essi varchino i limiti territoriali d'uno Stato. L'opera tratta dell'amministrazione internazionale, degli interessi religiosi, fisici, economici e giuridici dei popoli e dei particolari per mezzo della forza. Sotto questa ultima rubrica si trova esposto il diritto della guerra e dei neutri. Come organi del diritto internazionale amministrativo (potere esecutivo nel dominio dei rapporti internazionali) sono nominati la flotta e l'esercito. Tra le altre questioni l'opera parla degli interessi religiosi, intellettuali (vi è discussa la questione sulla proprietà letteraria), dell'emigrazione, dei rapporti commerciali, della navigazione sui fiumi, stretti e canali internazionali (Danubio, Suez, Panama); del diritto internazionale privato, tanto civile, quanto penale. Il diritto della guerra e tutto ciò che ad esso si riferisce viene svolto con particolare predilezione. Si è già messo mano alla traduzione della presente opera nelle due lingue francese e tedesca, ed essa vedrà la luce fra un anno.

SAIZEF, capitano nel 4° battaglione frontiera del Turkestan. ***Istoriia 4°-vo. Turkestankago linicinavo bataliona za period 1771 po 1882.*** (Storia del 4° battaglione frontiera del Turkestan pel periodo 1771-1882), con una carta, prezzo lire 10. Pietroburgo, tipografia dello stato maggiore.

SAIZEF, capitano nel 4° battaglione frontiera del Turkestan. ***Rukovodstvo dlia polkovih i batalionnih adiutantov i nacialnikov Komand.*** (Guida per gli aiutanti di reggimento e battaglione e comandanti di distaccamento) L. 14, 20, Pietroburgo, tipografia dello stato maggiore.

G. BERESOVSKI. ***Raskasi o podvigah russkih moriakov.*** (Racconti sulle gesta dei marinari russi). Sono destinati al soldato e al popolo. Al fascicolo è unito ritratto dell'ammiraglio Saboiko, l'eroe di Pietrapavlovsk, il disegno di questa fortezza ed il disegno del monumento ivi innalzato nel 1882 a memoria dei difensori. Pietroburgo 1883.

Carte e piani.

PROCHASKA. ***Carta ferroviaria dell' Austria - Ungheria.*** Vienna, 1883, tipografia Prochaska, prezzo L. 2, 50. Si pubblica ogni anno colle aggiunte necessarie. L'ultima dà la rete ferroviaria qual era in gennaio corrente anno.

LEHMANN. ***Carta ferroviaria dell'Europa centrale.*** Berlino, 1883, presso Giulio Springer, prezzo L. 2. Comprende la rete ferroviaria della Germania, dell'Austria e della Svizzera colle aggiunte fino al principio dell'anno corrente.

SEIDEL. ***Carta militare-amministrativa dell' Austria-Ungheria***, contenente la ripartizione dell'impero nelle sue circoscrizioni militari e marittime, coll'indicazione delle sedi dei battaglioni di landver e landsturm. Scala 1: 900,000. Vienna 1883, prezzo L. 5.

Carta topografica della Francia, levata dello stato maggiore. Scala 1: 80,000. Parigi, Depôt de la guerre, prezzo L. 6 ogni foglio. Questa carta, cominciata fino dal 1883, fu testè ultimata colla pubblicazione dei seguenti fogli: N. 261 Bastia, N. 263 Corte, N. 265 Bastelica.

GAEBLER. ***Atlante speciale dei luoghi e delle città più conosciute e visitate della Germania e della regione alpina.*** Scala 1: 125,000. Braunschweig, 1883, litografia Westermann. Si vende a fogli separati, prezzo L. 1, 25 al foglio. I fogli ultimi pubblicati sono: N. 8 Danzica, N. 11 Magdeburg, N. 58 Monaco, N. 4 Lubecca, N. 24 Reno, N. 48 Stuttgard, N. 93 Salzburg.

RAVENSTEIN. ***Carta ferroviaria e di navigazione dell'impero russo e della Turchia.*** Scala 1: 5,000,000. Francofort sul Meno, 1883, tipografia Jaeger, prezzo L. 4.

Carta generale dell'impero austro-ungarico e dei paesi confinanti, levata dall' istituto militare geografico. Scala 1: 750,000, Vienna, 1883, prezzo L. 2, 50 al foglio. È in corso di pubblicazione; vennero ultimamente pubblicati i seguenti fogli: Glogau, Varsavia, Cracovia, Szegedin, Pinsk, Tarnopol, Kijew, Balta, Jassi.

ALGERMISSEN. ***Carta speciale del regno del Würtemberg***. scala 1: 200,000, 2 fogli su tela. Metz, 1883, tipografia Lang. prezzo L. 7, 50:

Carta dell'impero Germanico, scala 1: 100,000, sezione Prussia. Berlino, 1883, litografia Schropp, prezzo L. 2 al foglio. È in corso di pubblicazione; nel 1883 vennero pubblicati i seguenti fogli: 148 Wittenburg, 179 Lauenburg, 183 Malchow, 241 Havelberg, 242 Neu-Ruppin, 266 Stendal, 541 Birkenfeld.

KIEPERT. ***Nuova carta murale dello Schleswig-Holstein***. Scala 1: 200,000; 6 fogli su tela. Schleswig, litografia Berger, prezzo L. 15·

Carta dei dintorni di Monaco, levata dagli ufficiali di stato maggiore. Scala 1: 25000, 6 fogli. Monaco, 1883, litografia dell'istituto artistico, prezzo L. 14.

ROKAHR. ***Carta murale dell' ex regno d'Annover***. Scala 1: 100 000, 6 fogli su tela. Hameln, 1883, tipografia Funderling prezzo L. 17, 50.

Carta delle distanze e delle altezze delle ferrovie Svizzere.. Losanna, 1883, litografia Benda, prezzo L. 2.

Carta delle strade ferrate, rotabili e canali navigabili del Belgio. scala 1: 320,000, Bruxelles, 1883, istituto cartografico militare, prezzo L. 3.

Carte della Francia per il servizio vicinale, levata per cura del ministero dell'interno. Scala 1: 100,000. Parigi, presso lo stabilimento Hachette, prezzo L. 0, 75 il foglio. È in corso di pubblicazione; nel 1883 vennero pubblicati i seguenti fogli:

XI, 15. Massen, 16: Evron. XII. 10 e 11: Havre N. e S; 14: Argentan; 15: Alençon; 22: Poitiers O. XIII, 14: Mortagne; 15: Nogent-le-Rotrou; 16: Bonnetable; 17: St.-Calais; 18: Château du Loir; 21: Châtellerault; 22: Poitiers E. XIV, 15: Iliers; 16: Châteaudun; 17: Vendôme; 18: Blois; 19: Ambroise; 21: Châtillon sur-Indre; 26 St. Yrieix. XV, 15: Chartres; 19: Romorantin; 20: Valençay. XVI, 15: Etampes. XVII, 15: Fontainebleau. XIX, 16: Aix-en-Othe. XX, 14: Arci sur-Aube. XXI, 8: Givot; 11: Vouziers. XXII, 9: Hautes-Rivieres, 11: Stenay; 12; Sainte-Ménéhould; 15: Wassy; 16: Chaumont. XXIII, 12: Verdun. XXXIII, 11: Longuyon.

E. D. Filiziani, ***Karta Kubanshoi oblasti, sostavliennaia po novieiscim sviedieniam 1882, goda.*** (Carta del territorio del Kuban, compilata secondo le più recenti informazioni del 1882) La carta pubblicata sulle traccie di quella antica della sezione militare topografica della circoscrizione militare del Caucaso, è alla scala 1:98,000, e ad essa va unito un indicatore contenente dati relativi alla popolazione e al riparto amministrativo del territorio e alle distanze itinerarie fra paese e paese.

Il Direttore

Oreste Baratieri

Tenente Colonnello nei Bersaglieri.

Demarchi Carlo, *gerente.*

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di ottobre, novembre, dicembre 1883

METODO PER STUDIARE LA FORTIFICAZIONE NEI REGGIMENTI DI FANTERIA. — **C. Pasti**, capitano di fanteria . . . *Pag.* 5 —

NOTE ED APPUNTI DI TOPOGRAFIA. — **G. Bertelli** . . » 20-193-389 —

DELLA CAVALLERIA — *Studio e proposte* — **F. Boselli**, colonnello brigadiere . . . . . » 54 —

LA RIVOLUZIONE E L'ASSEDIO DI GENOVA (1746-1747). — **Filippo Zevi**, capitano di fanteria . . . . . » 122-237 —

RASSEGNA TECNOLOGICA: LA SPOLETTA E LO SHRAPNEL . . » 144 —

STUDI FERROVIARIO MILITARI — *Via, stazioni e materiale fisso.* — **L. Conti Vecchi**, capitano di stato maggiore . . » 265 —

I RISULTATI DEL TIRO AL BERSAGLIO DURANTE L'ANNO 1882 » 318 —

RASSEGNA TECNOLOGICA: IL BRONZO COMPRESSO PER LE ARTIGLIERIE . . . . . » 326 —

ISTRUZIONE DELLA CAVALLERIA. — **M. Bianchi d'Adda**, capitano di cavalleria . . . . . » 373 —

LA PROFILASSI DELLA TISI NELL'ESERCITO. — **G. Sormani**, professore d'igiene . . . . . » 419 —

LA NEUTRALITÀ DELL'ALTA SAVOIA ESAMINATA STORICAMENTE E MILITARMENTE. — **Felice De Chaurand de S. Eustache**, capitano d'artiglieria . . . . . » 425 —

SERVIZIO DEL VESTIARIO NELL'ESERCITO FRANCESE. — **G. M.** » 453 —

L'ORDINAMENTO TERRITORIALE ED I TIRI A SEGNO IN TIROLO. — **P. Bosco**, tenente nel 35° regg. fanteria . . . . . » 475 —

UN GIUDIZIO TEDESCO SULL'ESERCITO FRANCESE. — **O. Reghini.** » 492 —

Libri e periodici.

Italiani.

C. Cavour. — Lettere inedite. — Luigi Chiala. . . . . *Pag.* 172
Doveri civili del popolo italiano. — Andrea Reali . . . » 177
Memoriale per le tre armi. — Castagneri Federico . . » 178
La Terra, trattato popolare di geografia universale. — G. Marinelli . . . . . » 352
Temi militari svolti nelle conferenze degli ufficiali del presidio Udine. — E. Agostini . . . . . » 498
Breve trattato di fortificazione ad uso degli ufficiali delle armi di linea. — P. Valle . . . . . » 499
La Maddalena. — M. Riccio . . . . . » 500
Sul Piave e sul Tagliamento. — E. D'Agostini . . . . » 501
Pagine staccate. — P. Valle. . . . . » 501
Il servizio ippico del 1883 nella provincia di Mantova. — E. Menghini . . . . . » 502

Francesi.

Journal des sciences militaires . . . . . *Pag.* 179-510
Le Spectateur militaire . . . . . » 184-505
Questions militaires à l'ordre du jour. — Grandclement . » 353

Tedeschi.

Ueber die Bewaffnung, Ausbildung, Organisation und Verwendung der Reiterei . . . . . *Pag.* 355
Nautisch-technisches Wörterbuch der Marine, deutsch, italienisch, französisch und englisch. — P. F. Dabovic . » 358
Jahrbücher für die Deutsche Armee und Marine . . . . » 360
Streffleur's Oesterreichische militärische Zeitschrift . . . » 364
Die Quelle der Siege. — Walter v. Walthoffen . . . » 505
Die Detailausbildung einer Infanterie Compagnie im Felddienst. — v. Schkropp . . . . . » 503

Ein Blick auf die K. K. Oesterreichische Armee besonders die Infanterie . . . . . *Pag.* 504
Das Gewehrfeuer im Gefecht . . . . . » 504
Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine . . . . . » 515

Russi.

Vojenni Sbornik . . . . . *Pag.* 368

art. 3°. du Traité de Paris
20 Nov. 1815

..... la neutralité de la Suisse sera étendue
" au territoire qui se trouve au nord d'une
" ligne à tirer depuis Ugine, y compris cette
" ville, au midi du lac d'Annecy, par
" Faverge, jusqu'à Lescheraine, et de là au
" Bourget (Bac de) jusqu'au Rhône, de la même
" manière qu'elle a été étendue aux
" provinces de Chablais et de Faucigny par
l'article 92 de l'acte final du Congrès de
Vienne — "

acte final du Congrès de Vienne

XCII

Les Provinces du Chablais et du Faucigny
et toute le territoire de Savoie au nord
d'Ugine, appartenant à S.M. le Roi de
Sardaigne, feront partie de la Neutralité
de la Suisse, telle qu'elle est reconnue
et garantie par les Puissances.

En conséquence, toutes les fois que